

**PENGARUH MODEL *INSIDE OUTSIDE CIRCLE (IOC)* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI
MOTIVASI BELAJAR SISWA**



Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Pendidikan Matematika

Oleh:

SITI ARTINA ANGGRAINI

NPM: 1411050388

Jurusan: Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

**PENGARUH MODEL *INSIDE OUTSIDE CIRCLE (IOC)* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI
MOTIVASI BELAJAR SISWA**

Skripsi

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Pendidikan Matematika**



Pembimbing I : Dr. Rubhan Masykur, M. Pd.

Pembimbing II : Abi Fadila, M. Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

ABSTRAK

Pemanfaatan berbagai model pembelajaran di SMK SMTI Bandar Lampung belum terlalu optimal, pendidik masih menggunakan model pembelajaran konvensional dalam mengajarkan berbagai materi pembelajaran dan guru lebih aktif pada saat pembelajaran dibandingkan siswa. Hal inilah yang menyebabkan rendahnya nilai pemahaman konsep siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh metode pembelajaran IOC terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa; (2) pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa; dan (3) terdapat atau tidaknya interaksi antara model *Inside Outside Circle* (IOC) dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*Quasi eksperimental design*) dengan rancangan faktorial 2×3 . Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Siswa Kelas X SMK SMTI Bandar Lampung. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik acak kelas. Sampel tersebut berjumlah dua kelas. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket motivasi belajar siswa. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama.

Menurut hasil penelitian dan pembahasan perhitungan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh bahwa $F_a > F_{tabel}$, $F_b > F_{tabel}$, $F_{ab} < F_{tabel}$. Berdasarkan kajian teori dan perhitungan dapat disimpulkan bahwa: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. (2) terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. (3) tidak terdapat interaksi antara model *Inside Outside Circle* (IOC) dengan motivasi belajar siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci: Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC), Motivasi Belajar Siswa Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.



KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL *INSIDE OUTSIDE CIRCLE* (IOC)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR
SISWA**

Nama : Siti Artina Anggraini

NPM : 1411050388

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dr. Rubhan Masykur, M.Pd

NIP. 196604021995031001

Pembimbing II

Abi Fadila, M.Pd

NIP.

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

NIP. 19791128 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL *INSIDE OUTSIDE CIRCLE* (IOC) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA** disusun oleh: **SITI ARTINA ANGGRAINI, NPM. 1411050388** Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan pada sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Jum'at/03 Mei 2019, pada pukul 13.00 s.d 15.00 di ruang sidang.**

TIM MUNAQASYAH

Ketua

: Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.

(.....)

Sekretaris

: M. Syazali, M.Pd

(.....)

Penguji Utama

: Farida, S.Kom., MMSI

(.....)

Penguji Pendamping I

: Dr. Rubhan Masykur, M.Pd

(.....)

Penguji Pendamping II

: Abi Fadila, M.Pd

(.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

..... إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ^{قل}

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri”.(Q.S. Ar-Ra’d:11)¹



¹ Departemen Agama RI, *Alqur'an Tajwid dan Terjemahannya*, Mekar Surabaya, Surabaya, 2014, hlm.11

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, sujud syukur penulis persembahkan pada Allah SWT yang maha kuasa, atas limpahan berkat dan rahmat yang telah diberikan-Nya hingga saat ini penulis bisa menyelesaikan serta mempersembahkan skripsi ini kepada orang-orang tersayang:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Sukiman dan Ibunda Masrita yang telah memberi cinta, pengorbanan, kasih sayang, semangat, nasihat dan do'a yang tiada henti untuk kesuksesanku. Do'a yang tulus selalu penulis persembahkan atas jasa beliau yang telah mendidiku serta membesarkanku sehingga mengantarkan penulis menyelesaikan Pendidikan S1 di UIN Raden Intan Lampung.
2. Kakak-kakakku tersayang Arisno Rahman, Feri Supratman, Emia Susriatin, Edi Kurniawan, dan Adikku tersayang, Inayah Maulina terimakasih atas canda tawa, kasih sayang, persaudaraan, dan dukungan yang selama ini engkau berikan, semoga kita bisa membuat orang tua kita selalu tersenyum bahagia atas kesuksesan kita.

RIWAYAT HIDUP

Siti Artina Anggraini, lahir di Desa Sungai Badak Kecamatan Mesuji Kabupaten Mesuji, pada tanggal 22 April 1996. Anak kelima dari enam bersaudara dari pasangan Bapak Sukiman dan Ibu Masrita.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh penulis adalah pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) diselesaikan di TK Al-Hidayah pada tahun 2002. Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SD Negeri 01 Mesuji yang dimulai pada tahun 2002 dan diselesaikan pada tahun 2008. Pada tahun 2008 sampai 2011 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Mesuji. Penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Mesuji dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2014.

Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Selama menempuh pendidikan di UIN Raden Intan Lampung, penulis pernah aktif dalam Organisasi jurusan Himpunan Mahasiswa Matematika (HIMATIKA) pada tahun 2014 sampai 2016, Pada tahun 2017 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Bandarjo, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK SMTI Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan mengucapkan syukur kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan Nabi agung Muhamad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi dan melengkapi bagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Starata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

Keberhasilan ini tentu saja tidak dapat terwujud tanpa bimbingan, dukungan dan bantuan berbagai pihak, oleh karena itu dengan rasa hormat yang paling dalam penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Chairul Anwar, M. Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Rubhan Masykur, M.Pd dan bapak Abi Fadila, M.Pd selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan waktu, untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Dra. Hj. Sulastri, M.TA selaku Kepala Sekolah dan ibu Pirmayanti, S.Pd selaku guru Matematika dan seluruh keluarga besar SMK SMTI

Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan dan kerjasamanya dalam proses penelitian.

5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan keguruan (khususnya dosen Pendidikan Matematika) yang telah membekali ilmu yang takterhingga selama menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung.
6. Lelaki terhebatku Diki Hermansyah yang telah membantu dan memberi support dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabat seperjuanganku di Pendidikan Matematika Kelas G angkatan 2014 yang telah memberikan warna dan mengukir cerita bersama selama hampir 4 tahun.
8. Sahabat-sahabatku Vera Anggun Febriana, Penti, Yulmi, dan Sesi Enjel yang selalu memberikan semangat.
9. Sahabatku Niken Adila dan Putri Ullan Dari, yang selalu menemani dan memberi semangat dari awal hingga akhir.
10. Semua pihak yang turut serta membantu penyelesaian skripsi ini yang tak mungkin dapat dituliskan satu persatu.
11. Almamaterku UIN Raden Intan Lampung tercinta

Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayahnya sebagai balasan atas bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Demikian skripsi ini penulis buat, semoga dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya, atas bantuan dan partisipasinya semoga menjadi amal ibadah disisi Allah SWT dan mendapatkan balasan yang setimpal.

Wassalamualaikum Wr Wb

Bandar Lampung, Mei 2019

Penulis

Siti Artina Anggraini

NPM. 1411050388



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	10
H. Definisi Operasional.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori	12
1. Pengertian Belajar	12
2. Model Pembelajaran <i>Inside Outside Circle (IOC)</i>	13
3. Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	16

4. Motivasi Belajar Siswa.....	21
5. Pembelajaran Konvensional	25
B. Kerangka Berpikir.....	26
C. Hipotesis.....	28
D. Penelitian Relevan.....	28

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	30
B. Metode Penelitian.....	30
C. Variabel Penelitian	32
1. Variabel Bebas	32
2. Variabel Terikat	32
D. Populasi, Teknik Pengambilan Sampel dan Sampel	33
1. Populasi	33
2. Teknik Pengambilan Sampel.....	33
3. Sampel.....	33
E. Teknik Pengumpulan Data.....	33
1. Tes.....	33
2. Angket	34
3. Dokumentasi	34
F. Instrumen Penelitian.....	34
G. Uji Coba Instrumen.....	36
1. Uji Validitas	36
2. Uji Tingkat Kesukaran	37
3. Uji Daya Pembeda.....	38
4. Uji Reliabilitas	39
H. Teknik Analisis Data.....	41
1. Uji Normalitas.....	41
2. Uji Homogenitas	42
3. Uji Hipotesis.....	44
4. Uji Lanjut Anava Dua Jalan dengan Metode Shchfee'	48

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisi Uji Coba Tes.....	52
1. Uji Validitas	53
2. Uji Tingkat Kesukaran	54
3. Uji Daya Pembeda.....	54
4. Uji Reliabilitas	55
5. Rangkuman Hasil Uji Coba Tes.....	56
B. Analisis Uji Coba Angket	56
1. Uji Validitas	57

2. Uji Reliabilitas	57
3. Rangkuman Uji Coba Angket Motivasi Belajar Siswa.....	58
C. Analisis Data Hasil Penelitian	58
1. Data Aamatan.....	58
2. Pengujian Prasyarat	60
3. Uji Hipotesis Penelitian.....	62
D. Pembahasan.....	65

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	71
B. Saran.....	71

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nilai Pra Penelitian Semester Genap Siswa Kelas X.....	5
Tabel 3.1 Desain Faktorial 2 x 3	31
Tabel 3.2 Siswa Kelas X SMK SMTI Bandar Lampung	32
Tabel 3.3 Kriteria Penskoran Pemahaman Konsep Matematis	34
Tabel 3.4 Skala Likert Angket Motivasi Belajar	35
Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	38
Tabel 3.6 Kriteria Daya Beda.....	39
Tabel 3.7 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan.....	47
Tabel 4.1 Validasi Butir Soal Tes	53
Tabel 4.2 Uji Tingkat Kesukaran Soal.....	54
Tabel 4.3 Uji Daya Pembeda	55
Tabel 4.4 Kesimpulan Uji Coba Instrumen.....	56
Tabel 4.5 Deskripsi Data Amatan KPKMS	59
Tabel 4.6 Kriteria Rentang Motivasi Belajar Kelas Kontrol.....	59
Tabel 4.7 Kriteria Rentang Motivasi Belajar Kelas Eksperimen	59
Tabel 4.8 Sebaran Siswa Ditinjau Dari Motivasi Belajar	60
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas	61
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas.....	61
Tabel 4.11 Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama.....	62
Tabel 4.12 Rataan Marginal.....	63
Tabel 4.13 Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Kolom	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Responden Kelas Uji Coba	73
Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen (X KI 3)	74
Lampiran 3 Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol (X KI 1).....	75
Lampiran 4 Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	76
Lampiran 5 Soal Uji Coba KPKMS	78
Lampiran 6 Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes KPKMS	81
Lampiran 7 Analisis Validitas, Tingkat Kesukaran, Daya Beda Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	85
Lampiran 8 Analisis Uji Reliabilitas Uji Coba Tes KPKMS.....	86
Lampiran 9 Kisi-kisi Uji Coba Angket Motivasi Belajar Siswa.....	87
Lampiran 10 Angket Uji Coba Motivasi Belajar Siswa	88
Lampiran 11 Analisis Validitas Uji Coba Angket	92
Lampiran 12 Analisis Reliabilitas Angket	93
Lampiran 13 Silabus Pembelajaran Matematika.....	94
Lampiran 14 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	97
Lampiran 15 Kisi-kisi Soal Tes KPKMS.....	131
Lampiran 16 Soal Tes KPKMS.....	133
Lampiran 17 Kunci Jawaban Soal KPKMS	136
Lampiran 18 Daftar Nilai Siswa Kelas Eksperimen KPKMS	139
Lampiran 19 Daftar Nilai Siswa Kelas Kontrol KPKMS	140
Lampiran 20 Angket Motivasi Belajar Siswa	141
Lampiran 21 Daftar Skor Angket Siswa Kelas Eksperimen	145
Lampiran 22 Daftar Skor Angket Siswa Kelas Kontrol.....	146
Lampiran 23 Uji Normalitas Kelas Eksperimen	147
Lampiran 24 Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	148
Lampiran 25 Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar Siswa Tinggi.....	149

Lampiran 26 Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar Siswa Sedang	150
Lampiran 27 Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar Siswa Rendah	151
Lampiran 28 Uji Homogenitas KPKMS	152
Lampiran 30 Uji Homogenitas Angkaet	155
Lampiran 31 Perhitungan Analisis Variansi Dua Jalur Tak Sama.....	158
Lampiran 32 Uji Lanjut Scheffee'	163
Lampiran 33 Dokumentasi	164
Lampiran 34 Lembar Keterangan Validasi	166
Lampiran 35 Lembar Surat Penelitian	167
Lampiran 36 Surat Balasan Melakukan Penelitian	168



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional dinyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.¹

Pendidikan merupakan bagian dari lingkungan yang sangat penting peranannya dalam membantu anak mengembangkan kemampuan dan potensinya.² Menurut Mudyahardjo pendidikan ialah segala pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup serta pendidikan dapat diartikan sebagai penajaran yang diselenggarakan di sekolah sebagai lembaga pendidikan formal.³ Pendidikan juga merupakan suatu kebutuhan pokok setiap manusia yang hidup didunia, karena dengan pendidikan manusia akan memperoleh arahan dan tujuan hidup, disamping itu

¹ Syelfia Dewimarni, 'Kemampuan Komunikasi Dan Pemahaman Konsep Aljabar Linier Mahasiswa Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.1 (2017), h. 54.

² B Suryosubroto, *Beberapa Aspek Dasar-Dasar Kependidikan*, (Bandung: Rineka Cipta, 2010), h. 9.

³ Syaiful Sagala, *Konsep Dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 3.

pendidikan akan membawa kepada derajat kemanusiaan dan kemuliaan, seperti yang dijelaskan dalam firman Allah SWT dalam QS. Al-Mujadalah:11

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
انْشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ
خَبِيرٌ

Artinya: “Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”. (QS. Al-Mujadalah: 11).⁴

Dari ayat tersebut dapat dilihat jika pendidikan benar-benar penting, baik didunia maupun untuk bekal diakhirat nanti. Allah SWT telah menjanjikan orang yang beriman dan berilmu akan mendapatkan kemuliaan.

Pendidikan merupakan suatu tempat yang dapat membentuk sumber daya manusia yang lebih baik. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi berhasil atau tidaknya suatu pendidikan adalah proses belajar mengajar yang terjadi. Pada proses pembelajaran guru juga harus mampu mengoptimalkan segala potensi yang dimiliki siswanya dalam belajar matematika.⁵ Pada kehidupan sehari-hari dan untuk perkembangan sains dan teknologi salah satu ilmu yang di perlukan adalah ilmu matematika. Oleh karena itu penguasaan matematika sangatlah penting.⁶ Setidaknya hal itu bisa terlihat dari jam

⁴ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemah* (Bogor: PT Sigma Examedia Arkanleema, 2007), h. 544.

⁵ Abi Fadila, ‘*Eksperimentasi Pendekatan Matematika Realistik*’, 1.2 (2015), 114–22 <<http://ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id/index.php/edumath/article/view/115>>.

⁶ Farida, ‘Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik’, *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.2 (2015), h. 113.

pelajaran matematika di sekolah yang mendapat posisi lebih banyak dibanding pelajaran lainnya.⁷

Matematika saling berhubungan dengan materi yang lain, karena matematika merupakan pelajaran yang sangat penting didalam ilmu pendidikan namun kenyataannya hasil belajar matematika siswa masih sangat rendah.⁸ Penguasaan matematika diperlukan untuk menciptakan dan menguasai teknologi di masa depan, terutama untuk para siswa yang kelak akan menjadi penerus bangsa, karena itu penguasaan matematika harus dikuasai sejak dini. Oleh karena itu matematika harus di pelajari siswa pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi.⁹ Salah satu hal penting dalam matematika yaitu pemahaman konsep matematis dan motivasi belajar. Memahami konsep matematis dan motivasi belajar dalam pendidikan dasar dan menengah merupakan tujuan dalam pembelajaran matematika. Selama pembelajaran matematika salah satu kecakapan matematis yang harus siswa kuasai adalah pemahaman konsep dan motivasi belajar.

Memahami konsep-konsep ketika belajar matematika adalah hal yang sangat dibutuhkan. Memahami pada pembelajaran matematika merupakan langkah untuk mengetahui prinsip-prinsip dan konsep yang berkaitan dengan

⁷Achi Rinaldi Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi, 'Pengaruh Pembelajaran Berbantuan *GEOGEBRA* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.1 (2016), h. 1.

⁸Irda Yusnita, R. MASYKUR, Suherman, 'Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach Dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis', 7.1 (2016), 29–38 <<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/29>>.

⁹Anna Fauziah, 'Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Smp Melalui Strategi React', *Forum Kependidikan*, 30.1994 (2010), h. 1.

prosedur serta menciptakan hubungan yang bermakna antar konsep yang baru dipelajari dengan konsep yang sudah ada. Kurangnya pemahaman konsep matematika siswa diakibatkan oleh minimnya fokus siswa saat belajar, sebagian siswa asik bermain dengan teman sebangkunya ketika guru sedang menjelaskan materi.¹⁰

Berdasarkan uraian diatas, pemahaman konsep matematis dan motivasi belajar menentukan keberhasilan belajar matematika siswa. Namun, pada dasarnya siswa banyak kesusahan saat menyelesaikan soal-soal yang menuntut pemahaman konsep matematis. Masalah ini juga dialami oleh siswa SMK SMTI Bandar Lampung.

Berdasarkan wawancara dan observasi dengan guru matematika di SMK SMTI Bandar Lampung, diperoleh bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika. Siswa masih menganggap bahwa pelajaran Matematika adalah mata pelajaran yang susah, mereka hanya menghafal rumus tetapi masih banyak yang belum bisa mengaplikasikan dan mengoperasikan rumus-rumus tersebut dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang bervariasi.

Hal tersebut bisa dilihat dari nilai hasil uji pra-penelitian siswa kelas X SMK SMTI Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 berikut ini:

¹⁰Ira Vahlia Satrio Wicaksono Sudarman, 'Efektifitas Penggunaan Metode Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa', 7.2 (2016), h. 276.

Tabel 1.1
Daftar Nilai Pra-Penelitian Kelas X SMK SMTI Bandar Lampung
Tahun Ajaran 2018/2019

Tahun Pelajaran	KKM	Interval Nilai		Jumlah Peserta Didik
		Nilai < 70	Nilai \geq 70	
2018/2019	70	22	13	35

Sumber: Dokumentasi Hasil Pra-Penelitian Semester Gasal kelas X SMK SMTI Bandar Lampung.¹¹

KKM pelajaran matematika di SMK SMTI Bandar Lampung adalah 70.

Pada data tersebut terlihat bahwa dari 35 siswa, hanya ada 13 (37,1%) siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dan ada 22 (62,8%) siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Menurut Pirmayanti, S.Pd sebagai guru matematika di SMK SMTI Bandar Lampung, beliau mengatakan bahwa rendahnya nilai matematika dikarenakan beberapa siswa kurang memperhatikan dalam proses belajar mengajar. Selain itu, beliau juga mengatakan bahwa siswa mengalami kesulitan apabila diberikan soal-soal yang sedikit berbeda dari contoh yang diberikan. Hal ini membuktikan jika kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah dan kurangnya motivasi dalam belajar matematika.¹² Instrument pemahaman konsep ini berupa pembelajaran berbantuan metode *Inside Outside Circle*. Fakta dari hasil observasi bahwa pemahaman konsep matematis dan motivasi belajar masih rendah. Padahal menurut Kilpatrick, Swafford dan Findell salah satu kecakapan dalam matematika yang penting dimiliki oleh siswa adalah pemahaman konsep

¹¹ Dokumentasi Hasil Pra-Penelitian Semester Gasal Kelas X SMK SMTI Bandar Lampung, 2018.

¹² S. Pd Pirmayanti, Wawancara Guru Matematika SMK SMTI Bandar Lampung, 14 Januari 2018.

(*conceptual understanding*), yang memenuhi beberapa indikator yaitu: 1). Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari, 2). Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut, 3). Menerapkan konsep secara algoritma, 4). Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika, 5). Mengaitkan berbagai konsep matematika.¹³ Santrock mengungkapkan motivasi ialah sesuatu yang membuat semangat, arah, dan kegigihan perilaku. Oleh sebab itu motivasi ialah perilaku yang terarah dan penuh semangat.¹⁴

Pembelajaran akan berhasil jika pemilihan model dan strategi tepat yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa dapat mengatasi masalah tersebut. Model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep matematis siswa.

Inside Outside Circle (IOC) merupakan model pembelajaran yang menggunakan sistem lingkaran kecil lingkaran besar yang dimulai dengan membuat kelompok besar dalam kelas yang terdiri dari kelompok lingkaran dalam dan lingkaran luar.¹⁵ Model pembelajaran IOC memberikan kesempatan siswa didalam kelompoknya agar belajar dan saling membantu dengan

¹³M. Afrilianto, Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa Smp Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking, *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1.2 (2012), h. 196.

¹⁴Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2008), h. 173.

¹⁵ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ruzz Media, 2014), h. 87.

kemampuan yang dimiliki masing-masing siswa supaya dapat mencapai tujuan yang diinginkan bersama.

Sebagaimana telah Allah SWT firmankan dalam Al-Qur'an surat Asy-Syura ayat 38 tentang bermusyawarah atau diskusi.

وَالَّذِينَ اسْتَجَابُوا لِرَبِّهِمْ وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَأَمْرُهُمْ شُورَىٰ بَيْنَهُمْ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنفِقُونَ

Artinya: dan (bagi) orang-orang yang menerima (mematuhi) seruan Tuhannya dan mendirikan shalat, sedang urusan mereka (diputuskan) dengan musyawarah antara mereka; dan mereka menafkahkan sebagian dari rezeki yang Kami berikan kepada mereka. (Q.S Asy-Syura:38).¹⁶

Dari ayat tersebut dapat dijelaskan bahwa Allah SWT menegaskan kepada orang-orang yang mengakui dirinya beriman, mendirikan shalat serta bagi mereka karenanya mampu mengeluarkan atau menafkahkan sebagian dari hartanya, untuk selalu bermusyawarah dalam urusan mereka. Sesuai dengan model pembelajaran IOC yang mana dalam pelaksanaannya melibatkan siswa secara aktif dalam bentuk kelompok.

Berkaitan dengan uraian tersebut penulis terdorong untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Model *Inside Outside Circle* (IOC) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terdapat pada SMK SMTI Bandar Lampung yaitu:

¹⁶ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Al-Hikmah* (Bandung: Diponegoro, 2008), h. 487.

1. Model pembelajaran yang diterapkan guru saat proses belajar mengajar masih kurang tepat.
2. Ada beberapa siswa yang sulit dalam menyelesaikan soal-soal yang sedikit berbeda dari contoh yang diberikan dikarenakan pemahaman konsep yang masih rendah.
3. Pembelajaran matematika dikelas masih terpusat pada guru sehingga siswa cenderung bersifat pasif dalam pembelajaran matematika.

C. Batasan Masalah

Adapun pembatasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) dan konvensional.
2. Kemampuan kognitif yang diukur hanya pada pemahaman konsep matematis.
3. Siswa SMK SMTI Bandar Lampung belum mengidentifikasi motivasi belajar yang dimilikinya.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran IOC terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis?
2. Apakah terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?

3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran IOC (*Inside Outside Circle*) dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh model pembelajaran IOC terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa;
2. Pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa; dan
3. Terdapat atau tidaknya interaksi antara model pembelajaran IOC (*Inside Outside Circle*) dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa
 - a. Melalui strategi pembelajaran IOC peneliti berharap siswa bisa mengembangkan pengetahuan matematikanya sendiri.
 - b. Siswa bisa bekerjasama dengan teman lain serta saling bertukar pemahaman konsep ketika pertukaran kelompok dan
 - c. Sesudah diterapkan model pembelajaran IOC, siswa diharapkan lebih termotivasi dalam belajar sehingga lebih aktif saat proses belajar mengajar berlangsung.

2. Bagi Guru

Guru menerima tambahan variasi model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan aktifitas siswa dikelas.

G. Ruang Lingkup Penelitian

1. Objek Penelitian

Pengaruh model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa merupakan objek dalam penelitian ini.

2. Subjek Penelitian

Siswa kelas X SMK SMTI Bandar Lampung.

3. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK SMTI Bandar Lampung.

4. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan saat semester ganjil 2018/2019.

H. Definisi Operasional

Penjelasan mengenai beberapa istilah untuk mencegah perbedaan pegartian, antara lain sebagai berikut:

1. *Inside Outside Circle* (IOC)

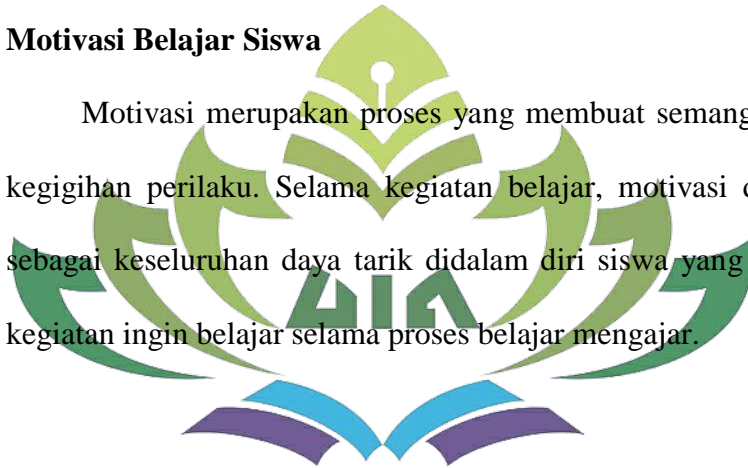
Inside Outside Circle ialah model pembelajaran yang dimulai dengan membuat kelompok yang terdiri dari lingkaran dalam dan lingkaran luar, dengan sistem lingkaran kecil dan lingkaran besar dalam kelas.

2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan hasil belajar siswa dalam menguasai dengan cara menerima dan memahami informasi yang diperoleh dari pembelajaran yang telah berlangsung yang dilihat melalui kemampuan bersikap, berpikir, dan bertindak yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami pengertian, ciri khusus, inti/isi dari suatu konsep dari materi pembelajaran dan kemampuan dalam memilih prosedur secara efisien dan tepat.

3. Motivasi Belajar Siswa

Motivasi merupakan proses yang membuat semangat, terarah, dan kegigihan perilaku. Selama kegiatan belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya tarik didalam diri siswa yang mengakibatkan kegiatan ingin belajar selama proses belajar mengajar.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu proses usaha atau tindakan yang dilakukan siswa untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.¹⁷

Menurut Bruner, belajar adalah proses aktif dimana siswa membangun pengetahuan baru berdasarkan pada pengalaman atau pengetahuan yang dimilikinya.¹⁸ Sedangkan R. Gagne mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku.¹⁹ Guru harus menyadari bahwa ia adalah komponen utama dalam sistem pendidikan sekolah. Relasi antara guru dan siswa merupakan relasi kewibawaan, artinya suatu relasi yang dilandasi saling percaya-mempercayai, bahwa siswa percaya guru akan mengarahkan siswa menjadi manusia yang baik, dan guru juga percaya bahwa siswa juga dapat dan mau diarahkan menjadi manusia yang baik.²⁰

¹⁷ Slameto, *Belajar & Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 2.

¹⁸ M. Yusuf T, Mutmainnah Amin, 'Pengaruh Mind Map Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar, *Matematika Siswa*', 01 (1) (2016) 85-92, *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah Vol.01/1/2016*, Juni 2016, h. 87& Amin, 2016), h. 87.

¹⁹ Ibid. h. 13.

²⁰ Mano & M. Idris, *Strategi, Metode Dan Teknik Mengajar* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 51.

2. Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC)

a. Pengertian Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC)

Strategi *Inside-Outside Circle* (IOC) atau lingkaran dalam lingkaran luar dikembangkan pertama kali oleh Spencer Kagan (1990) strategi ini memungkinkan siswa untuk saling berbagi informasi pada waktu yang bersamaan.²¹ Pembelajaran dengan metode *Inside Outside Circle* diawali dengan pembentukan kelompok, dan bisa digunakan untuk beberapa mata pelajaran, seperti ilmu pengetahuan sosial, agama, matematika, dan bahasa.²² *Inside Outside Circle* adalah model pembelajaran dengan bentuk lingkaran kecil dan lingkaran besar yang dimulai dengan pembuatan kelompok besar dalam kelas yang terdiri dari kelompok lingkaran dalam dan lingkaran luar.²³

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC)

Menurut Aris Shoimin model pembelajaran IOC memiliki tahapan-tahapan dalam pembelajarannya yaitu :

1. Pendahuluan

Fase 1: Persiapan

- a) Guru memberikan apresiasi.
- b) Guru menjelaskan model pembelajaran IOC.
- c) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- d) Guru memberikan motivasi.

²¹Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h. 246.

²²Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), h. 116.

²³Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ruzz Media, 2014), h. 87.

2. Kegiatan Inti

Fase 2: Pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Inside Outside Circle*.

- a) Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-4 orang.
- b) Masing-masing kelompok mendapat tugas mencari informasi berdasarkan pembagian tugas dari guru.
- c) Setiap kelompok belajar mandiri, mencari informasi berdasarkan tugas yang diberikan.
- d) Jika sudah, semua siswa berkumpul saling membaur (tidak berdasarkan kelompok).
- e) Separuh kelas berdiri membuat lingkaran kecil dan menghadap keluar.
- f) Separuh kelas lainnya membuat lingkaran di luar lingkaran pertama, menghadap ke dalam.
- g) Dua siswa yang berhadapan dari lingkaran kecil dan besar bertukar informasi. Pertukaran informasi ini bisa dilakukan oleh semua pasangan dalam waktu yang bersamaan.
- h) Lalu siswa berada di lingkaran kecil diam ditempat, sementara siswa yang berada di lingkaran besar bergeser satu atau dua langkah searah jarum jam.
- i) Sekarang giliran siswa berada di lingkaran besar yang mebagi informasi. Demikian seterusnya, sampai seluruh siswa selesai berbagi informasi.

- j) Pergerakan baru di hentikan jika anggota kelompok lingkaran dalam dan luar sebagai pasangan asal bertemu kembali.

3. Penutup

Fase 3: Penutup

- a) Dengan arahan guru siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan.
- b) Guru memberikan evaluasi atau latihan soal mandiri.
- c) Siswa diberi tugas.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Model Pembelajaran *Inside Outside Circle*

Circle (IOC)

Kelebihan dan kekurangan yang akan diperoleh oleh guru dan siswa, saat menerapkan model *Inside Outside Circle* (IOC) dalam pembelajaran antara lain:

1. Kelebihan

- a) Tidak ada bahan spesifikasi yang di butuhkan untuk strategi sehingga dapat dengan mudah dimasukan kedalam pelajaran.
- b) Kegiatan ini dapat membangun sifat kerja sama antar siswa.
- c) Mendapatkan informasi yang berbeda pada saat yang bersamaan.

2. Kelemahan

- a) Membutuhkan ruang kelas yang besar.
- b) Terlalu lama sehingga tidak konsentrasi dan disalahgunakan untuk bergurau.

c) Rumit untuk dilakukan.²⁴

3. Pemahaman Konsep Matematis Siswa

a. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis Siswa

“Pemahaman” berawal dari kata “Paham”, yang artinya mahir, mengerti, dan tahu yang telah, yang dijelaskan dalam kamus besar bahasa Indonesia.²⁵ Pemahaman ialah kemampuan mengerti atau memahami apa dengan isi pelajaran yang dipelajari. Sesuai dengan firman Allah SWT, yang terdapat pada surah Az-Zumar ayat 9:

أَمَّنْ هُوَ قَانِتٌ آنَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُو رَحْمَةَ رَبِّهِ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا

Artinya: “ (Apakah kamu Hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadat di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: “Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?” sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran”.²⁶

Ayat tersebut menjelaskan, jika orang yang berakal serta berilmu bisa mengetahui dan memahami serta bisa menerima semua yang mereka terima, agar mereka dapat menjadi lebih baik lagi. Orang-orang yang mengetahui bisa mempermudah apa yang ingin diketahui. Berbeda dengan orang-orang yang belum mengetahui, mereka tidak akan mengetahui semua

²⁴ *Ibid*, h.88.

²⁵ Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2002), h. 973.

²⁶ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahan* (Bogor: PT Sigma Examedia Axamedia Arkanleema, 2007), h. 450.

yang ingin mereka ketahui jika tidak berusaha menjadi orang yang mengetahui.

Konsep ialah dasar pembangunan berfikir. Konsep adalah awal dari proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generalisasi. Dalam memecahkan masalah, siswa harus memahami aturan-aturan yang relevan dan aturan-aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang diperoleh.²⁷ Rosser mengungkapkan konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kegiatan, kelas objek, kejadian, satu hubungan yang mempunyai ciri yang sama.²⁸

Konsep-konsep matematika terstruktur dengan teratur, dan logis dari yang paling sederhana ke yang kompleks. Prasyarat untuk menguasai materi atau konsep selanjutnya ialah menguasai dan memahami materi sebelumnya terlebih dahulu. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika kemampuan pemahaman konsep merupakan hal yang sangat penting.²⁹

Penjelasan pemahaman dan konsep tersebut penulis dapat menyimpulkan jika pemahaman konsep merupakan keahlian siswa yang bersifat menguasai beberapa materi pelajaran, dimana siswa bukan hanya mengingat maupun mengetahui suatu konsep yang dipelajari, tapi bisa menyampaikan lagi dengan cara lain agar mudah dipahami, memberi definisi serta bisa menerapkan konsep yang sesuai dengan pemahaman kognitif yang terdapat dalam dirinya. Maka pemahaman konsep matematis adalah kompetensi yang ditunjukkan siswa saat memahami konsep serta saat

²⁷ Ratna Willis Dahar, *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran* (Jakarta: Erlangga, 2011), h. 62.

²⁸ Ibid, h. 63.

²⁹ Ibid, h. 210.

melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat. Pemahaman konsep matematis merupakan penyerapan makna dari materi matematis yang sedang dipelajari. Penerapan pemahaman matematis ini penting untuk siswa dalam rangka belajar matematika secara bermakna. Untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhinya, yaitu faktor dari dalam (internal) dan faktor dari luar siswa tersebut (eksternal). Adapun faktor dari luar diantaranya model pembelajaran itu sendiri yang meliputi kurikulum, program, sarana, dan fasilitas serta guru atau tenaga pendidik. Sedangkan faktor dari dalam adalah siswa itu sendiri yang meliputi motivasi, kreativitas, gaya belajar, kecerdasan, dan lain-lain.³⁰

Pemahaman konsep bisa ditunjukkan dengan berbagai cara seperti yang di paparkan oleh Yuliati, selama pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik, pemahaman konsep bisa ditunjukkan dengan kemampuan siswa mengungkapkan pikirannya dalam bentuk bahasa. Siswa yang bisa menjawab pertanyaan tentang apa yang tidak dipahaminya menunjukkan pemahaman konsep yang lebih baik. Hal ini bisa berarti bahwa untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa perlu dilihat bagaimana siswa menjelaskan pada setiap jawaban dari pertanyaanya.³¹

³⁰Budi Usodo Dian Nurul Safitri, Tri Atmojo Kusmayadi, 'Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Peer Tutoring Dan Mandiri Dengan E-Learning Pada Pokok Bahasan Aljabar Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk', *Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta*, 2.1 (2014), h. 101.

³¹Rita Nunung Tri Kusyanti, 'Pemahaman Konsep Siswa Setelah Menggunakan Media Pembelajaran Animasi Fisika Yang Tidak Sesuai Fisika', *Berkala Fisika Indonesia*, 5.1 (2013), h. 21.

Depdiknas mengemukakan tentang indikator-indikator pemahaman konsep yaitu sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
3. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep.
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan algoritma atau konsep pada pemecahan masalah.³²

Indikator dari pemahaman konsep matematis menurut Kilpatrick dan Findell adalah:

1. Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari.
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut.
3. Menerapkan konsep secara algoritma.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
5. Mengaitkan berbagai konsep matematika.³³

Menurut Lestari indikator pemahaman konsep matematis adalah:

1. Menyatakan ulang setiap konsep.
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).

³²Trysa Gustya Manda and Atus Amadi Putra, 'Pemahaman Konsep Luas Dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Melalui Penggunaan Model Learning Cycle 5E Disertai Peta Konsep', 1.1 (2012), h. 27.

³³M. Afrilianto, 'Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa Smp Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking', *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1.2 (2012), h. 196.

3. Memberikan contoh dan non contoh dari konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.³⁴

Untuk menunjang kemampuan pemahaman konsep matematis diperlukan pembelajaran yang bermakna, dimana siswa dituntut agar lebih aktif dan tidak berhenti pada materi yang diberikan oleh guru, tetapi melainkan menjadi siswa yang aktif melakukan proses mencari, mengolah, berfikir, menyimpulkan, menggabung, mengurangi dan menyelesaikan masalah.³⁵

Dari beberapa pendapat tersebut di dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendapat dari Kilpatrick, Swafford dan Findel sebagai indikator dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, karena sesuai dengan tujuan dilaksanakannya penelitian yang merujuk pada hasil prapenelitian bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep matematis.

³⁴Dona Dinda Pratiwi, 'Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dona', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.2 (2016), h. 193.

³⁵Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi, Achi Rinaldi, 2016, *pengaruh pembelajaran berbantuan geogebra terhadap pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya kognitif*, *Al-jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 7, No 1, h. 117.

4. Motivasi Belajar Siswa

a. Pengertian Motivasi Belajar

Motivasi menurut bahasa Latin adalah *movere*, yang artinya bergerak (*move*). Motivasi dipakai untuk menjelaskan keinginan karakter, intensitas karakter (usaha, berkelanjutan), arah kepribadian (pilihan), dan penyelesaian yang sebenarnya.³⁶

Santrock menyatakan motivasi ialah cara yang memberikan semangat, dan arah, serta kegigihan perilaku. Maknanya, perilaku yang mempunyai motivasi merupakan perilaku yang terarah dan penuh energi.³⁷ Dalam kegiatan belajar, maka motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak didalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari proses pembelajaran dan mengarahkan saat kegiatan belajar mengajar, supaya tercapainya tujuan subjek belajar tujuan yang diinginkan. Seperti yang diungkapkan oleh Santrock diatas, Brophy mengemukakan bahwa respon kognitif lebih diutamakan dalam motivasi belajar, ialah kecendrungan mencapai kegiatan akademis yang berguna dan bermanfaat bagi siswa, serta pada aktivitas tersebut siswa diharapkan bisa memperoleh keuntungan.³⁸ Siswa yang mempunyai motivasi belajar lebih memperhatikan pelajaran yang disampaikan, dan siswa juga dianjurkan untuk membaca materi agar bisa lebih memahaminya, serta memakai strategi-strategi belajar yang dapat mendukung proses pembelajaran. Selain itu, siswa

³⁶ Sadirman, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2008), h. 73.

³⁷ Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009), h. 173.

³⁸ Sardiman, *Op.Cit*, h. 79

juga mempunyai keikutsertaan secara langsung pada aktivitas belajar mengajar, rasa ingin tahu yang tinggi, mencari materi-materi yang berhubungan sehingga bisa lebih memahami topik yang disampaikan, lalu mengerjakan tugas yang diberikan. Siswa yang mempunyai motivasi belajar lebih berpatokan pada aktivitas belajar yang mempunyai isi yang menarik atau proses yang tidak membosankan. Oleh sebab itu, motivasi belajar menyertakan strategi maupun tujuan-tujuan belajar yang berhubungan untuk mencapai tujuan belajar tersebut.

b. Aspek-aspek Motivasi Belajar

Santrock mengemukakan aspek teori motivasi belajar, terdapat dua aspek teori motivasi belajar:

- 1) Motivasi ekstrinsik, ialah mengerjakan sesuatu agar memperoleh sesuatu yang lain. Motivasi ekstrinsik kerap dipengaruhi karena insentif eksternal semacam imbalan dan hukuman. Misalnya, murid belajar keras saat menghadapi ujian untuk memperoleh nilai yang bagus. Terdapat dua kegunaan dari hadiah, ialah sebagai insentif supaya mau mengerjakan tugas, dimana tujuannya untuk mengontrol perilaku siswa, dan mengandung informasi tentang penguasaan keahlian.
- 2) Motivasi instrinsik, ialah motivasi internal yang melakukan sesuatu demi sesuatu itu sendiri. Misalnya, jika diadakan ujian pada pelajaran yang siswa senang maka siswa pasti belajar. Saat diberi pilihan maka siswa akan lebih termotivasi untuk belajar, senang dihadapkan pada tantangan yang sesuai kemampuan mereka, dan memperoleh imbalan

yang mengandung nilai informasional tapi tidak digunakan untuk kontrol, misalkan guru memberikan pujian kepada siswa.³⁹

Terdapat dua jenis motivasi intrinsik, yaitu:

a) Motivasi intrinsik berdasarkan ketetapan diri dan pilihan sendiri.

Pada pandangan ini, siswa yakin jika mereka melakukan sesuatu dari keinginan sendiri, bukan untuk sebuah kemenangan maupun imbalan eksternal. Minat intrinsik siswa bisa meningkat kalau mereka memiliki pilihan dan peluang untuk mengambil tanggung jawab personal dari proses belajar mereka.

b) Motivasi intrinsik berdasarkan pengalaman terbaik. Pengalaman terbaik mayoritas terjadi saat orang merasa sanggup dan berkonsentrasi penuh ketika mengerjakan sebuah aktivitas.

c. **Faktor-faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar**

Brophy mengemukakan pendapat jika motivasi belajar siswa dapat dipengaruhi oleh lima faktor yaitu:

- 1) Harapan guru
- 2) Arahan langsung
- 3) Umpan balik yang tepat
- 4) Hadiah dan motivasi
- 5) Hukuman

³⁹ Sadirman, *Op.Cit*, h. 89.

Kelima faktor diatas didukung dengan pendapat dari Sadirman yang mengemukakan pendapatnya bahwa bentuk dan cara yang bisa dipakai untuk menumbuhkan motivasi dalam kegiatan belajar ialah:

- a) Pemberian nilai, hal ini disebabkan karena banyak siswa belajar dengan tujuan utama yaitu untuk mencapai angka/nilai yang baik.
- b) Persaingan/kompetisi
- c) *Ego-involvement*, adalah menimbulkan kesadaran kepada siswa supaya merasakan pentingnya tugas dan menerimanya seperti tantangan sehingga siswa akan bersungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.
- d) Memberikan ulangan, dengan pemberian pelaksanaan ulangan siswa menjadi lebih rajin belajar.
- e) Memberitahukan nilai, dengan memberitahukan nilai akan membuat siswa menjadi makin rajin belajar apalagi jika mendapatkan nilai yang memuaskan.
- f) Memberi pujian kepada siswa yang bisa mengerjakan tugas dengan benar dan mendapatlan nilai yang bagus, hal ini adalah bentuk penguasaan positif.⁴⁰

Untuk mencari tingkat motivasi belajar siswa yaitu menggunakan rumus Standar Deviasi, dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \tilde{x})^2}{n - 1}}$$

⁴⁰Oemar, Hamalik, *Op.Cit.* h. 160

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

x_i = Nilai ke- i

\tilde{x} = Rata-rata

n = Jumlah Siswa

Tabel 2.1
Kategori Rentang Nilai Motivasi Belajar Siswa⁴¹

Rentang Nilai	Keterangan
$x \geq (SD + \tilde{x})$	Tinggi
$(SD - \tilde{x}) > X < (SD + \tilde{x})$	Sedang
$x \leq (SD - \tilde{x})$	Rendah

5. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran yang sering diterapkan di sekolah adalah model pembelajaran konvensional. Djamarah menyatakan metode pembelajaran konvensional ialah metode ceramah atau disebut juga metode pembelajaran tradisional, karena sejak dulu metode ini telah digunakan dalam proses pembelajaran. Metode konvensional ditandai dengan penggunaan metode ceramah dalam penjelasan materi.

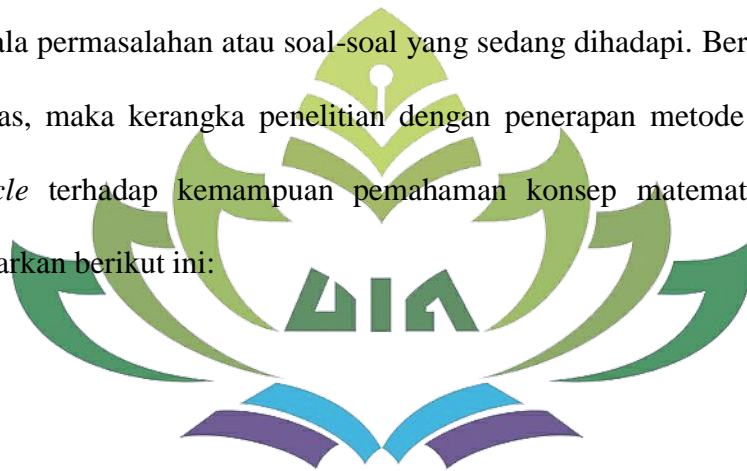
Pada pembelajaran konvensional, siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan guru di depan dan mengerjakan tugas jika guru memberikan latihan soal-soal kepada siswa. Metode yang selalu dipakai pada pembelajaran konvensional ialah metode tanya jawab, ceramah, diskusi dan pemberian tugas.⁴²

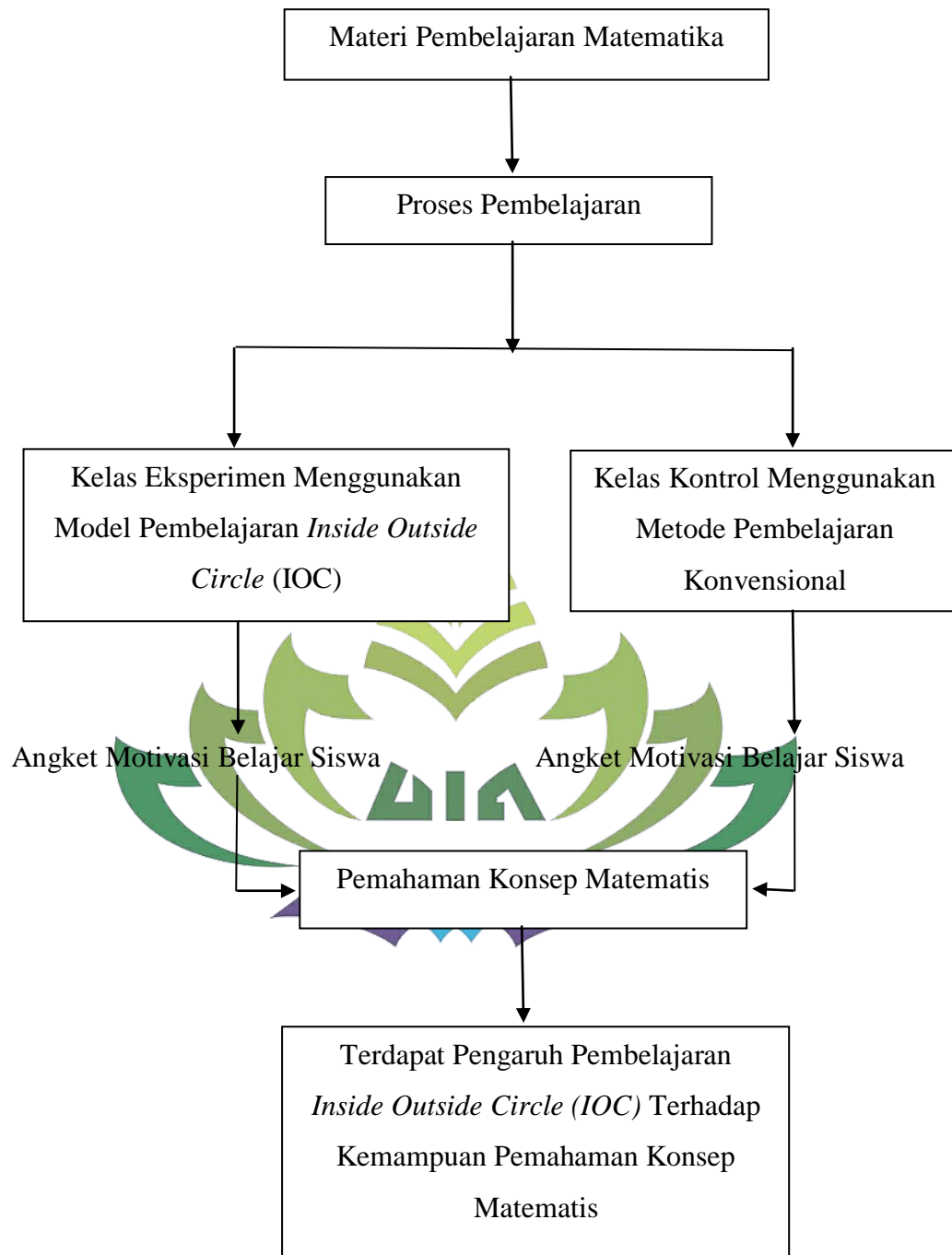
⁴¹ Ghullam Hamdu dan Lisa Agustina, *Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA Disekolah Dasar*, (2011), h. 93.

⁴² Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 97.

B. Kerangka Berfikir

Matematika adalah pelajaran yang dianggap susah. Objek yang abstrak, sajian buku yang tidak lengkap, cara mengajar guru yang kurang tepat, serta kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang masih rendah, merupakan faktor yang membuat sulitnya belajar matematika. Sebab dalam pembelajaran matematika suatu hal yang cukup penting adalah memahami suatu konsep dari materi yang dipelajari, pemahaman konsep matematis tersebut merupakan langkah awal bagi siswa untuk memahami segala permasalahan atau soal-soal yang sedang dihadapi. Berdasarkan uraian diatas, maka kerangka penelitian dengan penerapan metode *Inside Outside Circle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis bisa penulis paparkan berikut ini:





Gambar 2.2
Diagram Kerangka Berpikir

C. Hipotesis

1. Hipotesis Penelitian

Terdapat pengaruh pembelajaran model *Inside Outside Circle* (IOC) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa, terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis, dan terdapat interaksi antara model pembelajaran IOC (*Inside Outside Circle*) dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Hipotesis Statistik

a. $H_{0A} : \alpha_i = 0$ untuk $i = 1, 2$

H_{1A} : Paling sedikit ada satu α_i yang tidak nol

b. $H_{0AB} : \beta_j = 0$ untuk $j = 1, 2, 3$

H_{1B} : Paling sedikit ada satu β_j yang tak nol.

c. $H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$

H_{0AB} : Paling sedikit ada satu $(\alpha\beta)_{ij}$ yang tidak nol.

D. Penelitian Relevan

1. Yulinar, (Vol. 02 No.1 Th. 2017), "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran *Inside-Outside Circle* Pada Siswa Kelas VI.B SDN 09 Pasaman", memberikan hasil yaitu Model Pembelajaran *Inside-Outside Circle* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam matapelajaran Matematika sub Menentukan akar pangkat tiga suatu bilangan kubik di SDN 09 Pasaman. Hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan. Hasil

belajar siswa pada siklus I adalah 65 (Cukup) meningkat menjadi 90.37 (baik) pada siklus II dengan peningkatan sebesar 25.37%. Perbedaannya adalah penelitian Yulinar melihat hasil belajar siswa, namun penelitian ini melihat pemahaman konsep siswa.⁴³

2. Gusti Ayu Rai Arya dan Yani, dkk (Vol. 2, No. 1, Th. 2014), “Penerapan Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* Berbantuan Media Balok Untuk Meningkatkan Kreativitas Anak Kelompok B”, memberikan hasil yaitu terdapat peningkatan hasil belajar kreativitas anak kelompok B semester II tahun pelajaran 2013/2014 PAUD Kuncup Mekar SKB Badung setelah penerapan model pembelajaran *inside outside circle* berbantuan media balok sebesar 10,00%. Ini terlihat dari peningkatan rata-rata persentase hasil belajar anak pada siklus I sebesar 73,00,% termasuk pada katagori sedang menjadi sebesar 83,00% pada siklus II yang ada pada kategori tinggi. Perbedaannya adalah penelitian Gusti Ayu Rai Arya dan Yani dkk, melihat kreativitas anak, namun penelitian ini melihat pemahaman konsep siswa.⁴⁴

⁴³Yulinar, ‘Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Inside-Outside Circle Pada Siswa Kelas VI . B SDN 09 PASAMAN Yulinar SDN 09 Pasaman Email: yulinar01@gmail.com PENDAHULUAN Ilmu Pengetahuan Selalu Berkemban’, 02.1 (2017), Jurnal: Manajemen Pendidikan Vol. 02 No.1 Th. 2017, 179–88.

⁴⁴I Gede Raga Gusti Ayu Rai Aryadnyani, Ketut Pudjawan, ‘Penerapan Model Pembelajaran Inside Outside Circle Berbantuan Media Balok Untuk Meningkatkan’, 2.1 (2014), e-Journal PG-PAUD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini (Volume 2 No 1 Tahun 2014).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan disekolah SMK SMTI Bandar Lampung, penelitian ini dilakukan pada tahun ajaran 2018/2019 saat semester gasal, penelitian ini di terapkan pada kelas X KI.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian diterapkan untuk memperoleh data untuk tujuan dan kegunaan tertentu dengan cara ilmiah.⁴⁵ Metode kuantitatif ialah metode yang dipakai pada penelitian ini.

Jenis eksperimen yang digunakan adalah *Quasy Eksperiment Design* yaitu desain ini memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.⁴⁶ Penelitian yang akan peneliti lakukan adalah responden dikelompokkan menjadi dua kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok eksperimen yaitu pembelajaran dengan model *Inside Ouside Circle* (IOC). Kelompok kedua adalah kelompok kontrol yang mendapat pembelajaran dengan model konvensional.

Desain faktorial 2x3 merupakan desain penelitian yang dipakai dalam penelitian ini, dengan variabel bebas model pembelajaran IOC, motivasi

⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 3.

⁴⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2010), h 114.

belajar siswa dan variabel terikatnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Tabel 3.1
Desain faktorial 2x3

Motivasi Belajar Model Pembelajaran	Tinggi (B_1)	Sedang (B_2)	Rendah (B_3)
Model pembelajaran IOC (A_1)	A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3
Model pembelajaran konvensional (A_2)	A_2B_1	A_2B_2	A_2B_3

Keterangan:

A_1B_1 :Hasil tes pemahaman konsep matematis siswa memakai model pembelajaran IOC dan motivasi belajar tinggi.

A_1B_2 :Hasil tes pemahaman konsep matematis siswa memakai model pembelajaran IOC dan motivasi belajar sedang.

A_1B_3 :Hasil tes pemahaman konsep matematis siswa memakai model pembelajaran IOC dan motivasi belajar rendah.

A_2B_1 :Hasil tes pemahaman konsep matematis siswa memakai model pembelajaran konvensional dan motivasi belajar tinggi.

A_2B_2 :Hasil tes pemahaman konsep matematis siswa memakai model pembelajaran konvensional dan motivasi belajar sedang.

A_2B_3 :Hasil tes pemahaman konsep matematis siswa melalui model pembelajaran konvensional dan motivasi belajar rendah.

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini mencakup dua variabel, yaitu variabel yang akan digunakan pada penelitian ini:

1. Variabel bebas (*Independen*)

Variabel bebas ialah variabel yang cenderung mempengaruhi, yang menjadi variabel bebas (X_1) ialah model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) dan motivasi belajar siswa (X_2).

2. Variabel terikat (*Dependen*)

Variabel terikat ialah variabel yang cenderung bisa dipengaruhi oleh variabel bebas, pemahaman konsep matematis siswa menjadi variabel terikat (Y) pada penelitian ini.

D. Populasi, Teknik Pengambilan Sampel dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono populasi ialah seluruh subjek yang diteliti. Populasi dari penelitian yaitu semua siswa kelas X KI SMK SMTI Bandar Lampung tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 146 siswa.

Tabel 3.2
Siswa Kelas X SMK SMTI Bandar Lampung

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	X KI 1	36
2	X KI 2	36
3	X KI 3	37
4	X KI 4	37
Jumlah		146

Sumber: Data Siswa X SMK SMTI Bandar Lampung

2. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara acak kelas. Acak kelas adalah teknik pengambilan sampel dengan cara pemberian nomor disetiap kelas, lalu diterapkan pengundian untuk memutuskan kelas yang akan diteliti oleh peneliti.

3. Sampel

Sampel merupakan suatu objek yang mewakili populasi yang akan diteliti. Sampel pada penelitian ini sebanyak 2 kelas dikelas X SMK SMTI Bandar Lampung.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian yang dilakukan adalah:

1. Tes

Menurut Anas Sudijono tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan dengan cara dan aturan yang sudah ditentukan. Tujuan dari adanya tes adalah untuk melihat dan mengukur tingkat kemampuan pemahaman konsep siswa kelas X SMK SMTI Bandar Lampung, tes yang dilakukan yaitu tes dalam bentuk *essay*.

2. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilaksanakan dengan cara menyerahkan beberapa pertanyaan tertulis kepada seseorang untuk dijawabnya. Angket dipakai untuk mendapat data mengenai motivasi belajar siswa yang dimiliki siswa kelas X SMK SMTI Bandar Lampung.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah data tambahan yang dipakai agar memperoleh data saat penelitian, supaya data yang didapatkan maksimum. Dokumentasi dapat berupa gambar, dan tulisan dari seseorang. Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data berupa gambar proses pembelajaran siswa kelas X SMK SMTI Bandar Lampung.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian sebagai alat ukur, tes dan angket merupakan instrumen yang akan dipakai dalam penelitian ini. Tes yang diterapkan dalam mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa bersifat soal essay, sedangkan angket digunakan untuk mendapatkan data tentang motivasi belajar.

1. Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Holistic Storing Rubrics digunakan untuk menghitung penskoran kemampuan pemahaman konsep siswa, terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.3
Kriteria Penskoran Pemahaman Konsep Matematis

Skor	Respon Siswa
0	Tidak ada jawaban atau salah menginterpretasikan
1	Jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah
2	Jawaban kurang lengkap (sebagian petunjuk diikuti)
3	Jawaban hampir lengkap (sebagian petunjuk diikuti)
4	Jawaban lengkap (hampir semua petunjuk soal diikuti)

Berdasarkan Holistic Storing Rubrics

Kriteria penilaian diatas mempunyai skala 0-4, sehingga nilai yang didapat masih bersifat nilai mentah. Nilai mentah yang didapat akan dirubah jadi nilai skala 0-100 dengan memakai rumus:⁴⁷

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum Ideal}} \times 100$$

2. Angket Motivasi Belajar Matematis

Dalam memenuhi analisa kuantitatif, sehingga jawaban ini dapat diberikan poin sebagai berikut:⁴⁸

Tabel 3.4
Skala Likert Angket Motivasi Belajar

Argumen	Poin/Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber: Tabel Penskoran Skala Likert

Kriteria penskoran diatas mempunyai skala 1-4, maka skala yang didapat masih bersifat nilai mentah. Nilai yang didapat akan dirubah jadi nilai dengan skala 1-100 dengan memakai rumus:⁴⁹

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Menta} \square}{\text{Skor Maksimum Ideal}} \times 100$$

Setelah divalidasi instrumen, terlebih dahulu diuji cobakan ke siswa diluar populasi penelitian, barulah instrumen bisa digunakan untuk penelitian. Uji coba sebuah instrumen angket dipakai agar mendapatkan data mengenai motivasi belajar matematis siswa, uji yang digunakan

⁴⁷ Anas Sudijono, *Penghantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, Cet. Ke-2, 2012), h. 318.

⁴⁸ *Ibid*, h. 135

⁴⁹ Anas Sudijono, *Op.Cit*, h. 318

dalam uji coba ini ialah validitas dan reliabilitas untuk mengetahui baik atau tidak sebuah instrumen angket tersebut.

G. Uji Coba Instrumen

1. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

a. Uji Validitas

Sebuah tes hasil belajar bisa dinyatakan valid jika tes hasil belajar itu (sebagai alat pengukur keberhasilan siswa) secara akurat, benar, maupun absah sudah bisa mengukur sesuatu untuk menunjukkan hasil-hasil belajar yang sudah dicapai siswa, sesudah siswa melalui proses pembelajaran selama jangka waktu tertentu.⁵⁰

1) Validitas Isi

Validitas isi dilakukan pertimbangan para ahlinya, dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan 3 validator yang terdiri dari 2 dosen Pendidikan Matematika dan 1 guru bidang study matematika, selaku validator untuk memvalidasi isi instrumen kemampuan pemahaman konsep matematis. Peneliti menggunakan 2 dosen ahli dalam matematika dan guru bidang study matematika untuk memvalidasi isi instrumen apakah isi instrumen sudah relevan dengan indikator pemahaman konsep.

2) Validasi Konstruk

Instrumen dalam penelitian ini memakai tes *essay*, validitas ini bisa dihitung memakai koefisien kolerasi, untuk mengetahui indeks

⁵⁰ Anas Sudjono, *Penghantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), h. 94.

validitas dari soal memakai formula *product moment*, dengan formula berikut ini:

$$r_{xy} = \frac{N \sum_{i=1}^n xy - \sum_{i=1}^n x \cdot \sum_{i=1}^n y}{\sqrt{[N \sum_{i=1}^n x^2 - (\sum_{i=1}^n x)^2] [n \sum_{i=1}^n y^2 - (\sum_{i=1}^n y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien validitas

N = jumlah peserta tes

x = skor masing-masing butir soal

y = skor total.⁵¹

Bila $r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$, $r_{\text{tabel}} = r_{(a,n-2)}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut valid, apabila $r_{xy} \leq r_{\text{tabel}}$, bisa disimpulkan jika butir instrumen tersebut tidak valid sehingga harus diperbaiki atau dibuang.

b. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran diterapkan supaya bisa memeriksa apakah butir soal yang terapkan ini sebagai butir soal yang baik, berarti butir soal itu mempunyai tingkat soal mudah, sedang dan sukar. Tingkat kesukaran suatu soal bisa buktikan memakai rumus:⁵²

$$TK = \frac{SA+SB}{IA+IB}$$

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

⁵¹ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Persada, 2007), h. 209.

⁵² Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2014), hal.76.

IB = Jumlah skor ideal kelompok bawah

Dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$TK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/Cukup
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu Mudah

Sumber: Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2014

c. Uji Daya Beda

Uji daya beda (D) untuk mengukur sejauh mana butir soal tes bisa membedakan siswa yang telah mengerti pelajaran dengan siswa yang belum mengerti pelajaran sesuai dengan kriteria tertentu. Dengan rumus sebagai berikut:⁵³

$$DB = \frac{SA - SB}{IA}$$

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

Dengan klasifikasi sebagai berikut:

⁵³ *Ibid*, 76

Tabel 3.6
Kriteria Daya Beda

Daya Beda	Kriteria
DB = 0,00	Sangat Jelek
$0,00 < DB \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DB \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DB \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DB \leq 1,00$	Sangat Baik

Sumber: Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, 2014

d. Uji Reliabilitas

Formula yang pakai untuk menguji reliabilitas ialah koefisien

Cronbach Alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyak item/ butir soal

1 = bilangan konstanta

\sum_i^2 = jumlah varian skor tiap-tiap item

S_t^2 = varian total.⁵⁴

Nilai koefisien alpha (r) akan dibandingkan dengan koefisien

korelasi tabel $r_{\text{tabel}} = r_{(a,n-2)}$. Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka instrumen reliabel.⁵⁵

⁵⁴ Suharsimi Arikunto, Op.Cit, h. 122.

⁵⁵ Novalia Muhammad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama, 2013), h. 39.

3. Angket Motivasi Belajar

a. Uji Validitas Angket

1) Uji Validitas Isi

Uji validitas isi di validasikan dengan para ahli terlebih dahulu guna menetapkan dan dipakai guna menetapkan validasi yang tinggi dalam penelitian.

2) Uji Validitas Konstruk

Untuk menghitung validitas konstruk pada penelitian memakai formula kolerasi “r” *product moment*:

$$r_{xy} = \frac{N \sum_{i=1}^n xy - \sum_{i=1}^n x \cdot \sum_{i=1}^n y}{\sqrt{[N \sum_{i=1}^n x^2 - (\sum_{i=1}^n x)^2] [n \sum_{i=1}^n y^2 - (\sum_{i=1}^n y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien validitas

N = jumlah peserta tes

x = skor masing-masing butir soal

y = skor total.⁵⁶

Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$, $r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut valid, apabila $r_{xy} \leq r_{tabel}$, bisa disimpulkan jika butir instrumen tersebut tidak valid sehingga harus diperbaiki atau dibuang.

⁵⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Persada, 2007), h. 209.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk menunjukkan konsistensi suatu instrumen sebagai alat ukur, jadi hasil pengukuran bisa dipercaya. Rumus yang dipakai untuk menguji reliabilitas adalah koefisien *Cronbach Alpha*:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyak item/ butir soal

1 = bilangan konstanta

\sum_i^2 = jumlah varian skor tiap-tiap item

S_t^2 = varian total.⁵⁷

Nilai koefisien alpha (r) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $r_{\text{tabel}} = r_{(a,n-2)}$. Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka instrumen reliabel.⁵⁸

G. Teknik Analisis Data

Uji Anava dua jalan adalah teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, variansi-variansi yang timbul disebabkan oleh perbedaan perlakuan dilakukan untuk menyimpulkan ada atau tidaknya perbedaan rata-rata pada k-populasi.⁵⁹

1. Uji Normalitas

a. Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, Op.Cit, h. 122.

⁵⁸ Novalia Muhammad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama, 2013), h. 39.

⁵⁹ Budiyo, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: UNS PRESS, 2009), h. 183.

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Taraf Signifikansi (α) = 0,05

c. Statistik Uji yang dipakai

$D = \text{Max } |s(x) - F_o(x)|$, untuk mencari nilai $F_o(x)$, pertama mengkonversikan semua nilai x teramati jadi nilai unit variabel normal yang disebut z .

$$z = \frac{x_i - \tilde{x}}{SD}$$

Dengan:

$$F(z) = P(Z \leq (x_i) ; Z \sim N(0,1))$$

$S(z_i)$ = proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh cacah sampel z_i

X_i = skor responden

d. Daerah Kritis

$$DK = \{L \mid L > L_{\alpha; n}\}; n \text{ adalah ukuran sampel}$$

e. Keputusan uji

H_0 ditolak jika L_{hitung} terletak didaerah kritis atau $L_{hitung} > L_{tabel}$.

f. Kesimpulan

- 1) Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 diterima.
- 2) Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi jika H_0 ditolak.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yaitu pengujian tentang sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah variansi-variansi itu berasal dari populasi yang homogen

atau tidak. Uji homogenitas memakai uji *Lavene* yang dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut:

$$W = \frac{(n - k) \sum_{i=k}^n (Z_i - Z)^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^n (Z_{ij} - Z_i)^2}$$

Langkah-langkah uji *Lavene* ialah:

1. Merumuskan Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1^2 = \mu_2^2 = \dots = \mu_k^2 \text{ (variansi data homogen)}$$

H_1 : tidak semua variansi sama (variansi data tidak homogen)

2. Taraf Signifikansi

$$(\alpha) = 0.05$$

3. Statistik Uji



$$W = \frac{(n - k) \sum_{i=k}^n (Z_i - Z)^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^n (Z_{ij} - Z_i)^2}$$

Dengan:

n = banyaknya observasi/sampel

k = kelompok yang terjadi

$$Z_{ij} = |Y - \bar{Y}|$$

\bar{X}_i adalah rata-rata dari kelompok i

\bar{X}_{ij} adalah rata-rata Z_{ij} (rata-rata menyeluruh)

4. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $W > F(\alpha, k - 1, N - k)$.

5. Kesimpulan

- a) Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika diterima H_0 .
- b) Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal jika ditolak H_0 .

3. Uji Hipotesis

Analisis variansi dua jalan sel tak sama dalam penelitian digunakan dalam uji hipotesis. Model untuk data populasi pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama adalah sebagai berikut:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Dengan:

X_{ijk} = Data (nilai) ke-k pada baris ke i dan kolom ke-j

μ = Rerata dari seluruh data (rerata besar, grand mean)

$\alpha_i = \mu_i - \mu$ = Efek baris ke-i pada variabel terikat, dengan $i = 1, 2$

Dengan:

1 = Model pembelajaran IOC (*Inside Outside Circle*)

2 = Model pembelajaran konvensional

$\beta_j = \mu_j - \mu$ = Efek kolom ke-j pada variabel terikat, dengan $j = 1, 2, 3$

Dengan:

1 = motivasi belajar tinggi

2 = motivasi belajar sedang

3 = motivasi belajar rendah

$(\alpha\beta)_{ij} = \mu_{ij} - (\mu + \alpha_i + \beta_j)$ = interaksi baris ke- i dan kolom ke- j pada variabel terikat

ε_{ijk} = Deviasi data X_{ijk} terhadap rerata populasi (μ_{ij}) yang berdistribusi normal dengan rerata 0

Selanjutnya, prosedur pada pengujian memakai analisis variansi dua jalan yaitu:

a. Hipotesis

1) $H_{0A} : \alpha_i = 0$ untuk setiap $i = 1, 2$

$H_{1A} : \alpha_i \neq 0$ paling sedikit ada satu harga i

2) $H_{0B} : \beta_i = 0$ untuk setiap $j = 1, 2, 3$

$H_{1B} : \beta_i \neq 0$ paling sedikit ada satu harga j

3) $H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk setiap pasangan ij dengan $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$

$H_{1AB} : (\alpha\beta)_{ij} \neq 0$ paling sedikit ada satu harga ij

b. Taraf Signifikan $\alpha = 0,05$

c. Komputasi

Untuk memudahkan perhitungan, didefinisikan besaran-besaran (1), (2), (3), (4), (5) sebagai berikut:

$$(1) = \frac{G^2}{N}; (2) = \sum_{i,j,k} X_{ijk}^2; (3) = \sum_i \frac{A_i^2}{nq}; (4) = \sum_j \frac{B_j^2}{np}; (5) = \sum_{i,j} \frac{AB_{ij}^2}{n}$$

Selanjutnya didefinisikan beberapa jumlah kudrat yaitu:

$$JKA = (3) - (1)$$

$$JKB = (4) - (1)$$

$$JKAB = (1) + (5) - (3) - (4)$$

$$JKB = (2) - (5)$$

$$JKT = (2) - (1), \text{ (atau } JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG)$$

Derajat kebebasan untuk masing-masing kuadrat:

$$dKA = p - 1$$

$$dKB = q - 1$$

$$dKAB = (p - 1)(q - 1)$$

$$dKG = N - pq$$

$$dKT = N - 1$$

Berdasarkan jumlah kuadrat dan derajat kebebasan masing-masing didapat rataan kuadrat yaitu:

$$RKA = \frac{JKA}{dKA}; RKB = \frac{JKB}{dKB}; RKAB = \frac{JKAB}{dKAB}; RKG = \frac{JKG}{dKG}$$

d. Uji Statistik

1) Untuk H_{0A} adalah $F_a = \frac{RKA}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)$ dan $N - pq$.

2) Untuk H_{0B} adalah $F_b = \frac{RKB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(q - 1)$ dan $N - pq$.

- 3) Untuk H_{0AB} adalah $F_{ab} = \frac{RKAB}{RKG}$ yang merupakan nilai variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)(q - 1)$ dan $N - pq$.

e. Daerah Kritis

Untuk masing-masing nilai F, daerah kritisnya sebagai berikut:

- 1) Untuk F_a adalah $DK = \{F_a \mid F_a > F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$
- 2) Untuk F_b adalah $DK = \{F_b \mid F_b > F_{\alpha; q-1, N-pq}\}$
- 3) Untuk F_{ab} adalah $DK = \{F_{ab} \mid F_{ab} > F_{\alpha; (p-1)(q-1), N-pq}\}$

f. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Tabel 3.7
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	DK	RK	F_{hitung}	F_{α}	P
Baris (A)	KA	$p - 1$	RKA	F_a	$F_{\alpha; p-1; N-1}$	$< \alpha$ atau $> \alpha$
Kolom (B)	KB	$q - 1$	RKB	F_b	$F_{\alpha; q-1; N-1}$	$< \alpha$ atau $> \alpha$
Interaksi (AB)	KAB	$(p - 1)(q - 1)$	RKAB	F_{ab}	$F_{\alpha; (p-1)(q-1); N-1}$	$< \alpha$ atau $> \alpha$
Galat	KG	$N - pq$	RKG	-	-	-
Total	KT	$N - 1$	-	-	-	-

g. Keputusan Uji

- (1) H_{0A} ditolak jika $F_a \in DK$
- (2) H_{0B} ditolak jika $F_b \in DK$
- (3) H_{0AB} ditolak jika $F_{ab} \in DK$.⁶⁰

⁶⁰*Ibid*, h. 213

4. Uji Lanjut Pasca Anava Dua Jalan dengan Metode *Scheffe'*

Uji lanjutan dalam analisis variansi dua jalan disebut metode *Scheffe'*.

Uji ini bertujuan untuk melihat perbedaan rata-rata semua pasangan baris, kolom, dan sel.

Langkah-langkah uji komparasi ganda dengan memakai metode *Scheffe'* ialah:

a. Komparasi Rerata Antar Baris

1) Menyusun Hipotesis

$$H_0 : \mu_i = \mu_j.$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j.$$

2) Taraf Signifikansi $\alpha = 0,05$

3) Statistik Uji yang digunakan:

$$F_{i. - j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{RKG \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right]}$$

Dengan:

$F_{i. - j}$ = nilai F_{obs} pada perbandingan baris ke- i dan baris ke- j

\bar{X}_i = rerata pada baris ke- i

\bar{X}_j = rerata pada baris ke- j

RKG = rerata kuadrat galat yang didapat dari perhitungan analisis variansi

n_i = ukuran sampel baris ke- i

n_j = ukuran sampel baris ke- j

4) Daerah kritis untuk uji itu ialah:

$$DK = \{F \mid F > (P - 1) F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$$

- 5) Menentukan keputusan uji
- 6) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.

b. Komparasi Rataan Antar Kolom

- 1) Menyusun hipotesis

$$H_0 : \mu_i = \mu_j.$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j.$$

- 2) Taraf Signifikansi $\alpha = 0.05$

- 3) Statistik Uji yang digunakan:

$$F_{i.-j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{RKG \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right]}$$

Dengan:

$F_{i.-j}$ = nilai F_{obs} pada perbandingan baris ke- i dan baris ke- j

\bar{X}_i = rerata pada baris ke- i

\bar{X}_j = rerata pada baris ke- j

RKG = rerata kuadrat galat yang didapat dari perhitungan analisis variansi

n_i = ukuran sampel baris ke- i

n_j = ukuran sampel baris ke- j

- 4) Daerah kritis untuk uji itu adalah:

$$DK = \{F \mid F > (P - 1) F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$$

- 5) Menentukan keputusan uji

- 6) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.⁶¹

c. Komparasi Rerata Antar Sel Kolom yang Sama

- 1) Menyusun hipotesis

$$H_0 : \mu_{ij} = \mu_{ik}.$$

$$H_1 : \mu_{ij} \neq \mu_{ik}.$$

- 2) Taraf Signifikansi $\alpha = 0,05$

- 3) Statistik Uji yang digunakan:

$$F_{ij-ik} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{ik})^2}{RKG \left[\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{ik}} \right]}$$

Dengan:

$F_{i. - j}$ = nilai F_{obs} pada perbandingan nilai rerata pada sel ij dan rerata pada sel ik

\bar{X}_{ij} = rerata pada sel ij

\bar{X}_{ik} = rerata pada sel ik

RKG = rerata kuadrat galat yang didapat dari perhitungan analisis variansi

n_{ik} = ukuran sel ik

n_{ij} = ukuran sel ij

- 4) Daerah kritis untuk uji itu adalah:

$$DK = \{F \mid F > (pq - 1) F_{\alpha; pq - 1, N - pq}\}$$

- 5) Menentukan keputusan uji

- 6) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada

⁶¹*Ibid*, h. 216.

d. Komparasi Rerata Antar Sel Pada Baris yang Sama

1) Menyusun hipotesis

$$H_0 : \mu_{ij} = \mu_{ik}$$

$$H_1 : \mu_{ij} \neq \mu_{ik}$$

2) Taraf Signifikansi $\alpha = 0,05$

3) Statistik Uji yang digunakan:

$$F_{ij - ik} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{ik})^2}{RKG \left[\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{ik}} \right]}$$

Dengan:

$F_{i. - j}$ = nilai F_{obs} pada perbandingan nilai rerata pada sel ij dan rerata

pada sel ik

\bar{X}_{ij} = rerata pada sel ij

\bar{X}_{ik} = rerata pada sel ik

RKG = rerata kuadrat galat yang didapat dari perhitungan analisis variansi

n_{ik} = ukuran sel ik

n_{ij} = ukuran sel ij

4) Daerah kritis untuk uji itu adalah:

$$DK = \{F \mid F > (pq - 1) F_{\alpha; pq - 1, N - pq}\}$$

5) Menentukan keputusan uji

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Tes

Uji coba tes dilakukan agar menemukan data nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang terdapat 10 soal *essay* mengenai materi geometri kepada siswa di luar populasi penelitian. Uji coba tes diterapkan pada 36 siswa kelas XI KI SMK SMTI Bandar Lampung. Hasil uji coba soal tes dijelaskan:

1. Uji Validitas

a. Validitas Isi

Pengujian validitas isi terapkan memakai daftar *check list* yang dilakukan oleh 3 validator yakni 2 dosen jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung dengan Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd dan Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd dan satu guru pelajaran matematika di SMK SMTI Bandar Lampung yaitu Ibu Pirmayanti, S.Pd. hasil validasi oleh bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd 2 dari 10 soal essay cara penulisannya perlu diperbaiki dan soal no 2 harus diganti karena tidak sesuai. Hasil validasi oleh Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd 3 dari 10 soal essay harus di perbaiki karena tidak sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

Hasil instrumen sesudah di validasikan dengan dosen pendidikan matematika lalu di validasikan dengan guru pelajaran

matematika Ibu Pirmayanti, S.Pd. Dan hasil instrumen tes telah sesuai dan layak buat di uji cobakan pada siswa SMK SMTI Bandar Lampung setelah di validasikan bersama beliau. Ibu Pirmayanti, S.Pd pun menjadi validator RPP. Instrument yang sudah di validasikan dengan validator dan sudah diperbaiki, akan menjadi pedoman dan acuan untuk melengkapi isi data tes kemampuan pemahaman konsep matematis.

b. Validitas Konstruk

Hasil analisis validitas soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis ada ditabel ini:

Tabel 4.1
Validitas Butir Soal Tes

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,679	0,3202	Valid
2	0,236	0,3202	Invalid
3	0,705	0,3202	Valid
4	0,316	0,3202	Invalid
5	0,552	0,3202	Valid
6	0,59	0,3202	Valid
7	0,738	0,3202	Valid
8	0,771	0,3202	Valid
9	0,3039	0,3202	Invalid
10	0,5164	0,3202	Valid

Dari hasil perhitungan diperoleh 3 butir soal yang tida valid ($r_{hitung} < 0,3202$) yaitu pada nomor 2, 4 dan 9, sedangkan 7 soal yang valid yaitu soal no 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10. 7 soal yang valid tersebut digunakan penulis sebagai soal tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa karena soal tersebut memiliki

ketetapan yang relevan dan dianggap sudah memiliki kriteria tes yang baik. Adapun hasil perhitungan validitas uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada *Lampiran 8*.

2. Uji Tingkat Kesukaran

Hasil analisis uji tingkat kesukaran terdapat pada tabel berikut:

Tabel 4.2
Uji Tingkat Kesukaran Soal

No Soal	SA	SB	IA	IB	TK	Keterangan
Soal 1	60	30	72	72	0,625	Sedang
Soal 2	16	18	72	72	0,23611	Sukar
Soal 3	32	10	72	72	0,29167	Sukar
Soal 4	17	18	72	72	0,24306	Sukar
Soal 5	30	11	72	72	0,28472	Sukar
Soal 6	66	40	72	72	0,73611	Mudah
Soal 7	56	27	72	72	0,57639	Sedang
Soal 8	69	34	72	72	0,71528	Mudah
Soal 9	45	45	72	72	0,625	Sedang
Soal 10	59	34	72	72	0,64583	Sedang

Berdasarkan diatas menunjukkan bahwa 2 item soal terbilang mudah ($P > 0,70$), adalah nomor 6 dan 8. 4 soal yang terbilang sedang ($0,30 < P \leq 0,70$), ialah nomor 1, 7, 9, dan 10. 4 soal terbilang sukar ($0 \leq P < 0,30$), adalah nomor 2, 3, 4, dan 5. Perhitungan hasil uji coba bisa dilihat pada *Lampiran 10*.

3. Uji Daya Pembeda

Rangkuman hasil perhitungan analisis bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Uji Daya Beda

No Soal	SA	SB	SA-SB	IA	DB	Keterangan
Soal 1	60	30	30	72	0,41667	Baik
Soal 2	16	18	-2	72	-0,0278	Sangat Jelek
Soal 3	32	10	22	72	0,30556	Cukup
Soal 4	17	18	-1	72	-0,0139	Sangat Jelek
Soal 5	30	11	19	72	0,26389	Cukup
Soal 6	66	40	26	72	0,36111	Cukup
Soal 7	56	27	29	72	0,40278	Baik
Soal 8	69	34	35	72	0,48611	Baik
Soal 9	45	45	0	72	0	Jelek
Soal 10	59	34	25	72	0,34722	Cukup

Hasil perhitungan daya beda soal tes memperlihatkan bahwa dua soal termasuk kategori sangat jelek ($DB = 0,00$) ialah nomor 2 dan 4, satu soal termasuk kategori jelek ($0,00 < DB \leq 0,20$), ialah nomor 9, empat soal yang tergolong kategori cukup ($0,20 < DB \leq 0,40$) ialah nomor 3, 5, 6, dan 10, tiga butir soal yang tergolong kategori baik ($0,40 < DB \leq 0,70$) adalah nomor 1, 7, dan 8, dan tidak diperoleh butir soal yang tergolong sangat baik ($0,70 < DB \leq 1,00$). Adapun perhitungan uji daya beda bisa dilihat pada *Lampiran 12*.

4. Uji Reliabilitas

Peneliti memakai rumus *Cronbach Alpha* didapat semua soal reliabel, sebesar $r_{11} \geq 0,860442$. Perhitungan uji reliabilitas bisa dilihat di *Lampiran 14*.

Berdasarkan data hasil tersebut bisa dikatakan bahwa instrumen tersebut konsisten dan reliabel.

5. Rangkuman Hasil Uji Coba Tes

Rangkuman hasil perhitungan uji coba tes bisa dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.4
Kesimpulan Uji Coba Instrumen

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
Soal 1	Valid	Reliabilitas Tinggi	Baik	Sedang	Digunakan
Soal 2	Inalid		Sangat Jelek	Sukar	Tidak Digunakan
Soal 3	Valid		Cukup	Sukar	Digunakan
Soal 4	Inalid		Sangat Jelek	Sukar	Tidak Digunakan
Soal 5	Valid		Cukup	Sukar	Digunakan
Soal 6	Invalid		Cukup	Mudah	Digunakan
Soal 7	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
Soal 8	Valid		Baik	Mudah	Digunakan
Soal 9	Valid		Jelek	Sedang	Tidak Digunakan
Soal 10	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan

Dari hasil kesimpulan analisis data uji coba, soal yang dikatakan valid, mempunyai tingkat kesukaran mudah, sedang, dan sukar, daya pembeda yang jelek, cukup, dan baik. Dan dikatakan reliabel merupakan soal yang akan dipakai sebagai instrumen dalam penelitian ini. Soal yang memuat kategori tersebut adalah nomor 1, 3, 5, 6, 7, 8, dan 10. Ketujuh soal tersebut layak dipakai sebagai instrumen penelitian karena telah memuat indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 16*.

B. Analisis Hasil Data Uji Coba Angket

Uji coba dilakukan oleh 36 siswa kela XI KI 3. Data hasil dari uji coba angket ada di *Lampiran 19*.

1. Uji Validitas

a. Validitas Isi

Daftar *check list* yang dipakai pada pengujian validitas isi yang dilakukan dengan satu validator dosen jurusan Bimbingan Konseling UIN Raden Intan Lampung oleh Ibu Mega Aria Monica, M.Pd, hasil validasi dari Ibu Mega Aria Monica, M.Pd, menambahkan 10 butir angket dan cara penulisannya diperbaiki, sesudah angket diperbaiki bisa dipakai dan bisa langsung diuji cobakan.

b. Validitas Konstruk

Sesuai dengan tes validitas angket diperoleh dari 40 butir angket motivasi belajar siswa memperlihatkan sebagian butir angket dengan kriteria valid dan invalid. Butir angket valid ialah pada nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 15, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, dan 40. Angket yang telah valid akan diuji sebagai angket motivasi belajar siswa. Butir angket yang invalid ialah nomor 7, 9, 13, 14, 16, 18, 22, 24, 27, 30, 35, dan 39. Angket tersebut tidak akan diujikan dalam angket motivasi belajar siswa. Perhitungan validitas butir angket terdapat pada *Lampiran 20*.

2. Uji Reliabilitas

Perhitungan uji reliabilitas, peneliti memakai rumus *Cronbach Alpha* didapat semua soal reliabel, sebesar $r_{11} \geq 0,848541$. Sehingga angket tersebut memenuhi kriteria angket yang bisa dipakai untuk mengambil

data motivasi belajar siswa. Perhitungan reabilitas uji coba angket terdapat pada *Lampiran 21*.

3. Ragkuman Hasil Uji Coba Angket Motivasi Belajar Siswa

Rangkuman hasil dari perhitungan validitas dan reliabilitas 40 butir angket motivasi belajar siswa tersebut didapat 28 butir angket motivasi belajar siswa tersebut valid dan reliabel ialah nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 15, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, dan 40. Angket yang telah diuji cobakan digunakan untuk mendapatkan data nilai angket motivasi belajar siswa pada kelas kontrol dan eksperimen.

C. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Data Amatan

a. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Sesudah data terkumpul dari siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol bisa dipakai untuk mengambil data saat proses belajar mengajar materi geometri, didapat nilai tertinggi (X_{maks}), nilai terendah (X_{min}) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dan cari ukuran tendensi sentral meliputi rata-rata (\bar{x}), median (M_e), modus (M_o) serta ukuran variansi kelompok meliputi jangkauan (R) dan simpangan baku (S) yang bisa dirangkum pada tabel berikut:

Tabel 4.5
Deskripsi Data Amatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	X_{maks}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\tilde{x}	M_e	M_o	R	S
Eksperimen	96	57	78,70	96	79	39	12,59159
Kontrol	93	50	70,05	68	57	43	13,2059

Sesuai dengan hasil tabel 4.5 tampak perbedaan nilai kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Data Amatan Angket Motivasi Belajar Siswa

Hasil data angket motivasi belajar siswa diperoleh dari angket yang sudah diberikan. Nilai amatan angket motivasi belajar siswa adalah:

Tabel 4.6
Kategori Rentang Nilai Motivasi Belajar Siswa Kelas Kontrol

Rentang Nilai	Keterangan
$x \geq 85$	Tinggi
$68 > X < 85$	Sedang
$x \leq 67$	Rendah

Tabel 4.7
Kategori Rentang Nilai Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Rentang Nilai	Keterangan
$x \geq 91$	Tinggi
$76 > X < 91$	Sedang
$x \leq 75$	Rendah

Berdasarkan rentang nilai diatas maka berikut ini hasil dari motivasi belajar siswa dari kelas kontrol dan eksperimen:

Tabel 4.8
Sebaran Siswa Ditinjau dari Motivasi Belajar

Kelas	Kriteria Motivasi Belajar			Jumlah
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Eksperimen	13	19	5	37
Kontrol	8	18	10	36

Sesuai dengan tabel 4.8 diperoleh keterangan bahwa siswa dikelas eksperimen yang berjumlah 37 siswa, terdapat 13 siswa dengan kriteria motivasi belajar tinggi, 19 siswa dengan kriteria motivasi belajar sedang, dan 5 siswa dengan kriteria motivasi belajar rendah. Sedangkan dikelas kontrol terdapat 8 siswa dengan kriteria motivasi belajar tinggi, 18 siswa dengan kriteria motivasi belajar sedang, dan 10 siswa dengan kriteria motivasi belajar rendah.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan sebagai prasyarat yang pertama dalam menentukan uji hipotesis yang akan dilakukan. Uji ini berfungsi untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Metode *Liliefors* yang akan digunakan di masing-masing kelompok data, ialah kelompok eksperimen (kelompok baris A_1), kelompok kontrol (kelompok baris A_2), kelompok motivasi belajar siswa tinggi (kelompok kolom B_1), kelompok motivasi belajar siswa sedang (kelompok kolom B_2), kelompok motivasi belajar siswa rendah (kelompok kolom B_3). Analisis uji normalitas kelompok data amatan kemampuan pemahaman konsep terdapat pada *Lampiran 31, 32,*

33, 34, dan 35. Rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9
Hasil Uji Normalitas

No	Kelompok	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
1	Eksperimen (A_2)	0,084765	0,1436	H_0 diterima
2	Kontrol (A_2)	0,09339	0,1454	H_0 diterima
3	Motivasi belajar tinggi (B_1)	0,115183	0,1881	H_0 diterima
4	Motivasi belajar sedang (B_2)	0,092523	0,1436	H_0 diterima
5	Motivasi belajar rendah (B_3)	0,2114	0,2196	H_0 diterima

Berdasarkan hasil diatas, dapat dilihat bahwa data eksperimen L_{hitung} pada setiap kelas lebih kecil dari L_{tabel} . Hal ini menunjukkan H_0 diterima. Sehingga untuk tiap-tiap data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Sesudah dilakukan uji normalitas lalu selanjutnya melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dipakai supaya bisa melihat apakah populasi penelitian memiliki varians sama atau tidak. Pada penelitian ini uji Berlett yang dipakai pada uji homogenitas varians karena memakai penelitian lebih dari 2 kelompok data.

Tabel 4.10
Hasil Uji Homogenitas

No	Kelompok	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
1	A_1 dan A_2	1,04879	1,74784	Homogen
2	B_1 , B_2 , dan B_3	1,09996	1,7523	Homogen

Sumber: Pengolah Data (Perhitungan Pada **Lampiran 37**)

Sesuai dengan tabel berikut terlihat jika harga masing-masing kelompok tidak melebihi harga kritiknya, $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$. Dari hasil perhitungan antar

kelas eksperimen dan kelas kontrol didapat $x^2_{hitung} = 1,04879$ dengan $x^2_{tabel} = 1,74784$ sehingga H_0 diterima.

Sehingga hasil dari sampel uji homogenitas berasal dari populasi yang homogen.

3. Uji Hipotesis Penelitian

Penulis melaksanakan uji hipotesis dengan memakai analisis variansi dua jalan sel tak sama. Karena diperoleh dua variabel bebas (model pembelajaran dan motivasi belajar siswa) dan satu variabel terikat (kemampuan pemahaman konsep matematis), yang mana sampel untuk setiap selnya beda.

a. Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Analisisan data dilaksanakan untuk menguji hipotesis saat data sudah terkumpul. Hasil dari perhitungan Anava dua jalan sel tak sama pada ialah:

Tabel 4.11
Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	JK	DK	RK	F _{obs}	F _α
Model Pembelajaran (A)	625,649	1	625,649	4,121	3,984
Motivasi belajar siswa (B)	1679,770	2	839,885	5,532	3,134
Interaksi (AB)	95,773	2	47,887	0,315	3,134
Galat (G)	10172,035	67	151,821	-	-
Total	12573,227	72	-	-	-

Sumber: Pengelolah Data (Perhitungan *Lampiran 38*)

Sesuai dengan hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama tersebut bisa disimpulkan:

1) $F_{\alpha} = 4,121$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $F_{(0,05;1;58)} = 3,984$ sehingga $F_{\alpha} > F_{(0,05;1;58)}$ yang memperlihatkan bahwa H_{0A} ditolak, maka terdapat pengaruh model pembelajaran IOC terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

2) $F_b = 5,532$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $F_{(0,05;2;58)} = 3,134$ sehingga $F_b > F_{(0,05;2;58)}$ yang memperlihatkan bahwa H_{0B} ditolak, maka terdapat pengaruh motivasi belajar siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

3) $F_{ab} = 0,315$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $F_{(0,05;2;58)} = 3,134$ sehingga $F_{ab} < F_{(0,05;2;58)}$ yang memperlihatkan bahwa H_{0AB} diterima, maka tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran IOC dan motivasi belajar siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

b. Uji Komparasi Ganda Dengan Metode *Scheffe*

Analisis data dengan memakai metode *Scheffe* bisa dilaksanakan dengan melihat rerataan tiap sel dan rerataan marginal. Hasil uji komparasi ganda sebagai berikut:

Tabel 4.12
Rata-rata Marginal

Model Pembelajaran	Motivasi Belajar Siswa			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
IOC	85,846	76,105	70,000	77,317
Konvensional	76,63	68,89	66,90	70,80
Rataan Marginal	81,236	72,497	68,450	-

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan Pada *Lampiran 39*)

Sesuai dengan tabel 4.10 yang mana rataan kelompok siswa yang memperoleh model pembelajaran IOC lebih tinggi yaitu 77,317 dari pada rataan kelompok siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional yaitu 70,80.

Dengan demikian berdasarkan rataan marginal tersebut, dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Inside Outside Circle* lebih baik dari pada model konvensional.

Hasil uji komparasi rerata antar kolom dengan menggunakan metode *Scheffe'* pada masing-masing kategori motivasi belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.13
Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

No	Interaksi	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
1	(μ_1 vs μ_2)	8,4278	3,1337	H ₀ ditolak
2	(μ_1 vs μ_3)	10,4282	3,1337	H ₀ ditolak
3	(μ_2 vs μ_3)	9,4421	3,1337	H ₀ ditolak

Berdasarkan tabel tersebut bisa disimpulkan bahwa:

- 1) Pada H₀: μ_1 vs μ_2 ditolak yang berarti diperoleh perbedaan yang signifikan antara siswa yang memiliki motivasi belajar matematika tinggi dan siswa yang memiliki motivasi belajar matematika sedang. Berdasarkan rata-rata marginalnya pada uji komparasi ganda diketahui rata-rata marginal siswa yang memiliki motivasi belajar matematika tinggi lebih baik dari pada siswa yang memiliki motivasi belajar matematika sedang terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

- 2) Pada $H_0: \mu_1 \text{ vs } \mu_3$ ditolak yang berarti diperoleh perbedaan yang signifikan antara siswa yang memiliki motivasi belajar matematika tinggi dan siswa yang memiliki motivasi belajar matematika sedang. Berdasarkan rata-rata marginalnya pada uji komparasi ganda diketahui rata-rata marginal siswa yang memiliki motivasi belajar matematika tinggi lebih baik dari pada siswa yang memiliki motivasi belajar matematika rendah, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki motivasi belajar matematika tinggi lebih baik dari pada siswa yang memiliki motivasi belajar matematika rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.
- 3) Pada $H_0: \mu_2 \text{ vs } \mu_3$ ditolak yang berarti diperoleh perbedaan yang signifikan antara siswa yang mempunyai motivasi belajar matematika sedang dan siswa yang mempunyai motivasi belajar matematika rendah. Berdasarkan rata-rata marginalnya pada uji komparasi ganda diketahui rata-rata marginal siswa yang mempunyai motivasi belajar matematika sedang lebih baik dari pada siswa yang mempunyai motivasi belajar matematika rendah, sehingga bisa disimpulkan bahwa siswa yang mempunyai motivasi belajar matematika sedang lebih baik dari pada siswa yang mempunyai motivasi belajar matematika rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

D. Pembahasan

Penelitian yang dilaksanakan terdiri dari dua variabel bebas (X) ialah model pembelajaran IOC (x_I) dan motivasi belajar siswa (x_I) dan satu variabel

terikat (Y) ialah kemampuan pemahaman konsep matematis. Sampel penelitian yang diambil adalah kelas X KI 1 dan X KI 3, kelas X KI 1 berjumlah 36 siswa dan kelas X KI 3 berjumlah 37 siswa, jadi jumlah sampel semuanya 73 siswa.

Berdasarkan hasil dari perhitungan hipotesis Uji Ananva dua jalan dengan sel tak sama didapat:

1. Hipotesis Pertama

Berdasarkan hasil dari perhitungan anava dua jalan didapat jika terdapat pengaruh model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Model pembelajran IOC ialah suatu model yang didesain untuk membantu siswa saat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan meningkatkan motivasi belajar siswa dalam belajar. Pada model IOC, siswa akan menyelesaikan sebuah permasalahan, dan guru hanya memberikan pengarahan agar seluruh siswa dikelas aktif selama proses pembelajaran.

Sistem belajar mengajar dengan menggunakan model *Inside Outside Circle* (IOC) ini siswa dituntut untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Selanjutnya peneliti membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang berisi 3-4 orang secara acak. Kemudian srtiap kelompok menerima tugas mencari materi sesuai dengan pembagian tugas dari guru, dan semua kelompok belajar sendiri-sendiri mencari materi sesuai dengan tugas yang diberikan. Lalu, semua siswa berkumpul saling membaaur (bukan dengan kelompok awal). Kemudian sebagian kelas membuat lingkaran kecil dan menghadap keluar, sebagian kelas lainnya membuat lingkaran di luar lingkaran pertama,

menghadap ke dalam. Selanjutnya siswa yang berhadapan dari lingkaran kecil dan besar berbagi materi, pertukaran materi ini bisa dilakukan oleh semua pasangan dalam waktu yang bersamaan. Lalu siswa pada lingkaran kecil diam ditempat, dan siswa yang ada dilingkaran besar beralih satu atau dua langkah kekanan, setelah itu gantian siswa yang dilingkaran besar yang memberi informasi, begitu seterusnya, sampai seluruh siswa selesai berbagi informasi, Pergerakan baru di hentikan kalau anggota kelompok lingkaran dalam dan luar sebagai pasangan asal bertemu kembali.

Proses belajar mengajar memakai model konvensional dimana peneliti lebih aktif memberi informasi kepada siswa, ketika pelaksanaan belajar mengajar peneliti mengajarkan materi yang sama dengan kelas eksperimen ialah materi geometri. Dimana peneliti lebih menerangkan materi kepada siswa, lalu siswa bertanya, peneliti memeriksa apakah siswa sudah mengerti, dengan memberikan contoh soal, lalu meminta siswa supaya menyelesaikan di papan tulis.

Evaluasi kemampuan pemahaman konsep matematis dilaksanakan saat pertemuan ke empat. Hasil tes memperlihatkan jika kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata tertinggi dari pada kelas kontrol. Oleh karena itu bisa disimpulkan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model IOC memiliki kemampuan pemahaman konsepnya lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran model konvensional.

Faktor yang membuat siswa yang mendapatkan pembelajaran model IOC mempunyai kemampuan pemahaman konsep matematis lebih baik

dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran model konvensional, karena terdapat perbedaan perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen siswa difasilitasi dengan LKPD untuk menunjang proses pembelajaran, sedangkan dikelas kontrol cuma mendapatkan materi yang diberikan oleh guru. selain itu, dikelas eksperimen diterapkan model pembelajaran IOC untuk membiasakan siswa menghadapi atau memahami konsep-konsep, sehingga menyebabkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen akan lebih baik dibandingkan siswa kelas kontrol.

Hal tersebut sesuai pada penelitian terdahulu yang memakai model pembelajaran IOC ialah Yuniar yang memberikan hasil jika model pembelajaran IOC berpengaruh positif mengenai kemampuan pemahaman konsep dari pada model pembelajaran konvensional.

2. Hipotesis Kedua

Berdasarkan hasil perhitungan Anava dua jalan diperoleh pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa dengan motivasi belajar siswa tinggi, sedang, rendah. Selain itu, dari hasil analisis diperoleh perbedaan yang signifikan antara siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar sedang, mempunyai perbedaan yang signifikan antara siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah, serta perbedaan yang signifikan antara siswa yang mempunyai motivasi belajar sedang dan motivasi belajar rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Berarti jika siswa yang memiliki kategori

motivasi belajar tinggi memiliki kemampuan pemahaman konsep lebih baik dari pada siswa yang kategori motivasi belajar sedang dan rendah. Begitu juga, untuk siswa yang kategori motivasi belajar sedang mempunyai pemahaman konsep lebih baik dari pada siswa yang kategori motivasi belajar rendah. Dengan demikian, hasil ini mengatakan jika motivasi belajar siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi lebih baik dari pada siswa yang mempunyai motivasi belajar sedang maupun rendah. Hal itu selaras dengan teori bahwa motivasi belajar matematika tinggi akan berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

3. Hipotesis Ketiga

Berdasarkan hasil perhitungan Anava dua jalan didapat jika tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) dengan motivasi belajar siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Interaksi pada penelitian ini terlihat pada model pembelajaran dan motivasi belajar matematika siswa dari kemampuan pemahaman konsep matematis. Model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) dan model pembelajaran konvensional, sedangkan motivasi belajar matematika siswa dibagi dalam tiga kategori, yaitu motivasi belajar matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Secara teori bahwa ada hal yang bisa mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis, ialah model pembelajaran dan motivasi belajar matematika siswa. Siswa yang mempunyai motivasi belajar matematika tinggi tapi tidak cocok untuk siswa yang mempunyai motivasi

belajar rendah. hal itu terjadi karena pada model pembelajaran IOC membutuhkan siswa yang aktif seperti bisa memahami sebuah konsep pada materi secara mandiri maupun kelompok. Proses pembelajaran yang demikian yang diharapkan bisa berpengaruh pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Penggunaan model pembelajaran konvensional mempunyai efek tidak aktif kepada siswa, terlihat pada siswa yang cuma mendengarkan apa yang dijelaskan guru. Berlandaskan teori itu, pembelajaran memakai model pembelajaran IOC akan lebih mudah dimengerti oleh siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi dan sedang, sedangkan untuk siswa yang memiliki motivasi belajar rendah akan susah dalam beradaptasi dengan model pembelajaran IOC.

Berdasarkan dari hasil penelitian bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Ketidak berhasilan ini karena ada beberapa siswa yang tidak jujur dalam mengisi angket dan tidak bersungguh-bersungguh mengikuti pembelajaran sehingga materi yang diterima tidak maksimal.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) terdapat pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematis, dimana siswa yang diterapkan model pembelajaran IOC memiliki kemampuan pemahaman konsep lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diterapkan model pembelajaran konvensional.
2. Pada motivasi belajar matematika siswa yang tinggi, sedang, dan rendah terdapat pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis, yang mana motivasi belajar matematika yang tinggi lebih baik dibandingkan dengan motivasi belajar yang sedang dan rendah. Begitu juga dengan motivasi belajar matematika yang sedang lebih baik dibandingkan dengan motivasi belajar matematika yang rendah.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

B. Saran

Melihat hasil data dan analisis peneliti berharap bisa memberikan saran mengenai pemahaman konsep matematis dan motivasi belajar, berdasarkan pelaksanaan dan kesimpulan dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

- a) Selama pembelajaran berlangsung hendaknya guru bisa menimbulkan suasana belajar yang tidak membosankan, yang bisa membuat siswa lebih aktif dalam yaitu lain dengan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi agar bisa membuat semua siswa aktif selama proses belajar mengajar berlangsung, salah satunya dengan menerapkan model *Inside Outside Circle* (IOC).
- b) Guru juga dapat menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) pada materi yang lainnya.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan bisa mengembangkan dan menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) saat terjun dilapangan. Memberikan motivasi berupa pujian kepada siswa/kelompok yang lebih aktif, bisa dipakai untuk pendukung pembelajaran dengan model *Inside Outside Circle* (IOC) sehingga bisa mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematisnya. Selain itu memberikan pujian, kreatifitas, dan penggunaan model yang tepat saat proses pembelajaran sangat dibutuhkan untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abi Fadila, 'Eksperimentasi Pendekatan Matematika Realistik', 1.2 (2015), 114–22
<<http://ejournal.stkipmpringsewulpg.ac.id/index.php/edumath/article/view/115>>.
- Achi Rinaldi Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi, 'Pengaruh Pembelajaran Berbantuan *GEOGEBRA* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.1 (2016).
- Irda Yusnita, R. MASYKUR, Suherman, 'Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach Dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis', 7.1 (2016), 29–38
<<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/29>>.
- Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015).
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, Cet. Ke-2, 2012).
- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Persada, 2007).
- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011).
- Anna Fauziah, 'Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Smp Melalui Strategi React', *Forum Kependidikan*, 30.1994 (2010), <http://www.forumkependidikan.unsri.ac.id/userfiles/ANA_FAUZIAH.pdf>.
- Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ruzz Media, 2014).
- B Suryosubroto, *Beberapa Aspek Dasar-Dasar Kependidikan* (Bandung: Rineka Cipta, 2010).
- Budi Usodo Dian Nurul Safitri, Tri Atmojo Kusmayadi, 'Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Peer Tutoring Dan Mandiri Dengan E-Learning Pada Pokok Bahasan Aljabar Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk', *Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta*, 2.1 (2014).
- Budiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: UNS PRESS, 2009).
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Al-Hikmah* (Bandung: Diponegoro, 2008).

Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahan* (Bogor: PT Sigma Examedia Axamedia Arkanleema, 2007).

Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2002).

Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006).

Dokumentasi Hasil Pra-Penelitian Semester Gasal Kelas X SMK SMTI Bandar Lampung, 2018.

Dona Dinda Pratiwi, 'Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dona', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.2 (2016).

Farida, 'Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.2 (2015).

Ghullam Hamdu dan Lisa Agustina, *Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA Disekolah Dasar*, (2011)

I Gede Raga Gusti Ayu Rai Aryadnyani, Ketut Pudjawan, 'Penerapan Model Pembelajaran Inside Outside Circle Berbantuan Media Balok Untuk Meningkatkan', 2.1 (2014), e-Journal PG-PAUD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini (Volume 2 No 1 Tahun 2014).

Ira Vahlia Satrio Wicaksono Sudarman, 'Efektifitas Penggunaan Metode Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa', 7.2 (2016).

M T Yusuf and Mutmainnah Amin, 'Pengaruh Mind Map Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa', *Tadris : Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 01.1 (2016).

M. Afrilianto, 'Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa Smp Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking', *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1.2 (2012).

Mano & M. Idris, *Strategi, Metode Dan Teknik Mengajar* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014).

Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014).

Muhammad Syazali Novalia, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA), 2014).

Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2008).

Oktiana Dwi Putra Herawati, Rusdy Siroj, and H.M. Djahir Basir, 'Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.1 (2010).

Ratna Willis Dahar, *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran* (Jakarta: Erlangga, 2011).

Rita Nunung Tri Kusyanti, 'Pemahaman Konsep Siswa Setelah Menggunakan Media Pembelajaran Animasi Fisika Yang Tidak Sesuai Fisika', *Berkala Fisika Indonesia*, 5.1 (2013).

Rostiana Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2014).

Pirmayanti, *Wawancara Guru Matematika SMK SMTI Bandar Lampung*, 2018.

Sadirman, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2008).

Slameto, *Belajar & Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013).

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2010).

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2013).

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D* (Bandung: Alfabeta Cet Ke-11, 2015).

Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Dua)* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013).

Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010).

Syaiful Sagala, *Konsep Dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2013).

Syelfia Dewimarni, 'Kemampuan Komunikasi Dan Pemahaman Konsep Aljabar Linier Mahasiswa Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.1 (2017).

Trysa Gustya Manda and Atus Amadi Putra, 'Pemahaman Konsep Luas Dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Melalui Penggunaan Model Learning Cycle 5E Disertai Peta Konsep', 1.1 (2012).

Yulinar, 'Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Inside-Outside Circle Pada Siswa Kelas VI . B SDN 09 PASAMAN Yulinar SDN 09 Pasaman Email: yulinar01@gmail.com PENDAHULUAN Ilmu Pengetahuan Selalu Berkemban', 02.1 (2017), Jurnal: Manajemen Pendidikan Vol. 02 No.1 Th. 2017

